

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1958.

THÈSE

N° 724

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

POUJADE Louis

Né le 10 Février 1927, à Aulnay-sous-Bois (Seine-et-Oise).

Présentée et soutenue publiquement le

1958.

**La prophylaxie antistreptococcique
et sa réalisation dans les camps
de vacances spécialisés pour enfants
atteints de rhumatisme articulaire aigu**

Président : M. LAMY, Professeur.

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND & C^{ie}, ÉDITEURS

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1958

Nom du Candidat :

POUJADE

Prénoms :

Louis

Date de la soutenance :

Numéro d'ordre :

(Ces deux mentions seront complétées par le service de la Bibliothèque)

1

POUJADE Louis

La prophylaxie antistreptococcique et sa réalisation dans les camps de vacances spécialisés pour enfants atteints de rhumatisme articulaire aigu. — Librairie Legrand, Paris, 1958, in-8°, 156 p.

Th. Médecine Paris 1958

(N°)

2

POUJADE Louis

La prophylaxie antistreptococcique et sa réalisation dans les camps de vacances spécialisés pour enfants atteints de rhumatisme articulaire aigu. — Librairie Legrand, Paris, 1958, in-8°, 156 p.

Th. Médecine Paris 1958

(N°)

3

POUJADE Louis

La prophylaxie antistreptococcique et sa réalisation dans les camps de vacances spécialisés pour enfants atteints de rhumatisme articulaire aigu. — Librairie Legrand, Paris, 1958, in-8°, 156 p.

Th. Médecine Paris 1958

(N°)

4

POUJADE Louis

La prophylaxie antistreptococcique et sa réalisation dans les camps de vacances spécialisés pour enfants atteints de rhumatisme articulaire aigu. — Librairie Legrand, Paris, 1958, in-8°, 156 p.

Th. Médecine Paris 1958

(N°)

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1958.

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

POUJADE Louis

Né le 10 Février 1927, à Aulnay-sous-Bois (Seine-et-Oise).

Présentée et soutenue publiquement le



1958.

**La prophylaxie antistreptococcique
et sa réalisation dans les camps
de vacances spécialisés pour enfants
atteints de rhumatisme articulaire aigu**

Président : M. LAMY, Professeur.

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND & C^{ie}, ÉDITEURS

93. BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

1958

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. BÉNARD (H.), BROCC (P.), BULLIARD (H.), CADENAT (F.), CHABROL (Et.), CHAMPY (C.), CHEVALLIER (P.), DEBRÉ (R.), DONZELOT (E.), GASTINEL (P.), GUILLAIN (G.), HALPHEN (E.), HARVIER (P.), HAZARD (R.), HEUYER (G.), LAROCHE (G.), LAUBRY (Ch.), LEMAITRE (F.), LEVY-SOLAL (E.), LHERMITTE (J.), LIAN (C.), LOEPER (M.), MARION (G.), MATHIEU (P.), MOCQUOT (P.), MONDOR (H.), MONOD (R.), MULON (P.), OLIVIER (E.), RICHEL (Ch.), STROHL (A.), TANON (L.), VELTER (E.).

DOYEN**Léon BINET**

Membre de l'Institut.

ASSESSEUR**Jean VERNE****I. — PROFESSEURS**

Anatomie	MM.	CORDIER (G.).
Anatomie pathologique		DELARUE (A.).
Anesthésiologie		BAUMANN (J.).
Bactériologie		FASQUELLE (R.).
Biochimie médicale		JAYLE (M.F.).
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports.		CHAILLEY-BERT (P.).
Biologie médicale		FAUVERT (R.).
Cancérologie médicale et sociale		BERNARD (J.).
Clinique carcinologique		REDON (H.).
Clinique de cardiologie		MOUQUIN (M.).
Cliniques chirurgicales	Beaujon	SICARD (A.).
	Cochin	QUÉNU (J.).
	Hôtel-Dieu	MENEGAUX (G.).
	Salpêtrière	MOULONGUET (P.).
Clinique chirurgicale réparatrice et orthopédique		MERLE D'AUBIGNÉ (R.).
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire		de GAUDART-D'ALLAINES (F.)
Clinique de chirurgie infantile et d'orthopédie		FÈVRE (M.).
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire		MATHEY (J.).
Clinique génétique médicale		LAMY (M.).
Clinique gynécologique		FUNK-BRENTANO (P.).
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		DEGOS (R.).
Clinique des maladies des enfants		CATHALA (J.).
Clinique des maladies infectieuses		MOLLARET (P.).
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale		DELAY (J.).
Clinique des maladies métaboliques		HAMBURGER (J.).
Clinique des maladies du sang		MARCHAL (G.).
Clinique des maladies du système nerveux		ALAJOUANINE (T.).
	Bichat	JUSTIN-BESANÇON (L.).
Cliniques médicales	Broussais	DE GENNES (L.).
	Cochin	MOREAU (R.).
	Hôtel-Dieu	BARIÉTY (M.).
Clinique médicale d'hydro-climatologie thérapeutique ..		DEBRAY (C.).
Clinique médicale propédeutique		PASTEUR VALLERY-RADOT L.
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des mala-		BOULIN (R.).
adies de la nutrition		
Clinique de Neuro-chirurgie		FETIT-DUTAILLIS (D.).
Cliniques obstétricales	Baudelocque	LACOMME (M.).
	Port-Royal	VARANGOT (J.).
	Tarnier	LANTUBJOUL (P.).
Clinique ophtalmologique		RENARD (G.).
Clinique oto-rhino-laryngologique		AUBIN (A.).
Clinique de pédiatrie Sociale		MARIE (J.).
Clinique de pneumo-phthisiologie		BERNARD (E.).
Clinique psychiatrique infantile		MICHAUX (L.).
Clinique de puériculture		LELONG (M.).
Clinique rhumatologique médicale et sociale		COSTE (F.).
Clinique stomatologique		DECHAUME (M.).
Clinique thérapeutique chirurgicale		SÈNEQUE (J.).
Clinique thérapeutique médicale		LEMAIRE (A.).
Clinique urologique		FÈY (B.).
Electrophysiologie médicale (chaire à titre personnel) ..		DJOURNO (A.).
Embryologie		GIROUD (A.).
Histoire de la médecine et de la chirurgie		SOULIÉ (P.).
Histologie		VERNE (J.).
Hygiène et clinique de la première enfance		TURPIN (R.).
Hygiène et médecine préventive		JOANNON (C.).
Médecine légale		PIÉDELIEVRE (R.).
Médecine du Travail		DESOLLE (H.).
Parasitologie		GALLIARD (H.).
Pathologie chirurgicale		COUVELAIRE (R.).
Pathologie exotique		LAVIER (G.).
Pathologie expérimentale et comparée		LENEGRE (J.).
Pathologie humorale et immunologie expérimentale		
(chaire à titre personnel)		MERKLEN (F.).
Pathologie médicale		DECOURT (J.).
Pathologie et thérapeutique générales		GARCIN (J.).
Pharmacologie et matière médicale		CHEYMOL (J.).
Physiologie		BINET (L.).
Physique médicale		DOGNON (A.).
Radiologie médicale		DESGREZ (H.).
Technique chirurgicale		PATEL (J.).
Thérapeutique		BROUET (G.).

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGREGES ET MAITRES DE CONFERENCES - AGREGES

	DELMAS, pr. s. ch.	RUDLEP, Pr. s. ch.
Anatomie	CABROL.	ABOULKER.
	DEBEYRE.	BARCAT.
	OLIVIER.	CAUCHOIX.
	Mlle GAUTHIER-VILLARS	DUBOST.
	Pr. s. ch.	FAUREL.
Anatomie pathologique.	BUSSER.	FLABEAU.
	GOUYGOU.	GERMAIN.
Anesthésiologie	N.... N....	GOSSET.
	HALDUROY, Pr. s.	LAURENCE.
	ch. (dét.).	LORTAT-JACOB.
Bactériologie	NEVOT, Pr. s. ch.	OLIVIER.
	CHRISTOL.	POILLEUX.
	TOURNIER.	THOMERET.
	BARBIER.	VERNE.
	ETTORI, Pr. s. ch.	N.... N....
	(dét.).	Pathologie expérimentale
Biochimie médicale ..	DESGREZ, Pr. s. ch.	LÉEPEER.
	POLONOVSKI.	MAURICE.
	SCHAPIRA.	HAGUENEAU, Pr.
		s. ch.
Biologie médicale	BOURIÈRE.	BOUDIN.
Carcinologie	N.... N....	BOUVIER.
Dermato-Syphiligraphie	DUPERRAT.	BRICAIRE.
Electro-Radiologie ...	N....	BRISAUD.
Embryologie	TUCHMANN-DU-	CASTAGNE.
	PLESSIS.	CONTE.
Hématologie	N.... N....	DEROT.
	COUJARD, Pr. s. ch.	DOMART.
	N....	Pathologie médicale ..
Histologie	N....	LAMOTTE.
	N....	LAROCHE.
Hydrologie	CORNET.	MACREZ.
	BOYER, Pr. s. ch.	MILLIEZ.
Hygiène	DÉPARIS, Pr. s. ch.	PÉQUIGNOT.
	BASTIN.	RAMBERT.
Maladies infectieuses..	DEROBERT, Pr. s.	ROYER.
	ch.	THIEFFRY.
Médecine légale	GAULTIER.	TURIAF.
	HADENGUE.	WOLFROMM.
		N....
Médecine du travail .	ALBAHARY.	N....
Neurochirurgie	DAVID.	Pédiatrie
Neurologie	LHERMITTE.	JOSEPH.
	GRASSET.	NOZZICONACCI.
	LE LORIER.	POLONOVSKI.
	LEPAGE.	LÉVY (Mlle), Pr.
	MERGER.	s. ch.
Obstétrique	MORIN.	N....
	RAVINA.	BARJETON, pr. s.
	ROBEY.	ch.
	BRÉGEAT.	Physiologie
Ophthalmologie	DESIGNES.	PARROT, Pr. s. ch.
	JUDET.	DEJOURS.
Orthopédie	AUBRY.	GOUGEROT.
Oto-rhino-laryngologie.	MADURO.	N....
	BRUMPT, Pr. s. ch.	Pneumo-Phtisiologie ..
Parasitologie	CHABAUD.	KREIS.
		Psychiatrie
		PICHOT.
		Psychiatrie infantile ..
		N....
		Rhumatologie
		DELBARRE.
		CERNEA.
		Stomatologie
		CHAPUT (Mme)
		CHASSAGNE.
		Thérapeutique
		PERRAULT.
		Urologie
		KUSS.

III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent

Clinique chirurgicale.	AMELINE. HUGUIER. LÉGER. PADOVANI. ROUX.	Clinique neurologique. DE SEZE. Clinique obstétricale.. MAYER. Clinique ophtalmolo- gique OFFRET. Clinique pédiatrique .. LAPLANE. Clinique psychiatrique. BARUK.
Clinique médicale ...	DREYFUS. KOURILSKY.	
Secrétaire Général de la Faculté	J. MOREL	
Secrétaire	Mlle CHAINTREUIL.	
Conservateur, chargé de la direction ..	Docteur A. HAHN.	
Conservateurs	Milles DUMAITRE, GOICHON.	
Bibliothécaires	Mme CONTET, Mlles LAURENT, LE NOIR, QUIÈVREUX.	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548803_0046

A MA FEMME

*En témoignage de mon amour et de ma
reconnaissance pour sa collaboration.*

A MES PARENTS ET A MES BEAUX-PARENTS

*Qu'ils trouvent ici l'expression de mon
affection et de ma profonde reconnaissance.*

A MON FRERE

A MON ONCLE

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MAURICE LAMY

Officier de la Légion d'Honneur.

Professeur de Génétique à la Faculté de Médecine de Paris.

Médecin de l'Hôpital des Enfants Malades.

*Qui nous a fait le grand honneur d'accepter
la Présidence de cette thèse.*

En hommage respectueux.

A MONSIEUR LE DOCTEUR JEAN NOUAILLE

Médecin de l'Hôpital Bicêtre et de l'Hôpital de La Roche Guyon.

*Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de
notre gratitude et de nos remerciements res-
pectueux pour les conseils qu'il nous a donnés
et la grande bienveillance qu'il nous a toujours
témoignée.*

A MAÎTRE PIERRE LEPAULLE

Avocat à la Cour.

Président Fondateur de la Société d'Etudes et de Soins
pour les Enfants atteints de Rhumatisme articulaire aigu.

En hommage respectueux.

A MADAME LE DOCTEUR J. LABESSE-ROSKAMP

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris.

Ancien Chef de Clinique à la Faculté de Médecine.

*Qui nous a inspiré le sujet de cette thèse et
avec laquelle nous avons eu le privilège de
travailler et d'apprendre les difficultés et les
rigueurs du travail scientifique médical.*

*En témoignage de notre affection et de notre
profonde admiration.*

A MADEMOISELLE LE DOCTEUR M. GAUTIER

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris.
Chef de Clinique à la Faculté de Médecine.

*Qui nous a guidé et aidé dans l'élaboration
de ce travail.*

*Avec l'expression de nos sentiments recon-
naissants et dévoués.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR P. VERNANT

Médecin-Assistant des Hôpitaux de Paris.

*Avec l'expression de notre attachement et
de notre gratitude pour son enseignement
pendant les premières années de nos études
médicales.*

A MADEMOISELLE LE DOCTEUR Y. DAGONET

*Qui a guidé nos premiers pas dans la ma-
ladie rhumatismale.*

Avec nos sentiments amicaux.

A NOS MAÎTRES DES HÔPITAUX DE PARIS

PLAN

INTRODUCTION	13
--------------------	----

PREMIERE PARTIE

RAPPEL DES FACTEURS ÉTIOLOGIQUES DU RHUMATISME ARTICULAIRE AIGU ET DES CONSÉQUENCES PRATIQUES QUI EN DÉCOULENT	15
<i>Chapitre I.</i> — Le rôle du streptocoque bêta hémolytique	16
<i>Chapitre II.</i> — Les facteurs autres que le streptocoque bêta hémoly- tique qui interviennent dans l'étiologie du rhumatisme arti- culaire aigu	33
<i>Chapitre III.</i> — La prophylaxie du rhumatisme articulaire aigu ..	41
I. La prophylaxie continue	44
II. Le traitement des infections streptococciques inter- currentes	52
III. Les autres mesures prophylactiques	56
<i>Chapitre IV.</i> — L'antistreptolysine « O »	58

DEUXIEME PARTIE

BUTS ET ORGANISATION DES MAISONS TEMPORAIRES DE CONVALESCENCE ET DE RÉGIME POUR ENFANTS RHUMATISANTS	69
<i>Chapitre I.</i> — Les buts recherchés dans la création des colonies de vacances pour enfants rhumatisants	70
<i>Chapitre II.</i> — L'organisation des colonies de vacances pour enfants rhumatisants de 1957	78

TROISIEME PARTIE

LE FONCTIONNEMENT DES MAISONS TEMPORAIRES DE CONVALESCENCE ET DE RÉGIME POUR ENFANTS RHUMATISANTS EN 1957	83
<i>Chapitre I.</i> — Le fonctionnement des activités « Colonies de Va- cances » proprement dites	84
<i>Chapitre II.</i> — Le fonctionnement des activités médicales	89

QUATRIEME PARTIE

MATÉRIEL D'ÉTUDE - RÉSULTATS - DISCUSSIONS	95
<i>Chapitre I.</i> — Les résultats médicaux des colonies. Leur discussion.	97
I. Les résultats de la colonie de Sees	97
II. Les résultats de la colonie de Vaux	117
<i>Chapitre II.</i> — Les événements pathologiques postérieurs aux colonies de vacances et en rapport avec le rhumatisme articu- laire aigu	135
<i>Chapitre III.</i> — Les résultats non médicaux des colonies de va- cances	138

CINQUIEME PARTIE

ANALYSE ET RÉSULTATS DES SÉJOURS DE 20 ENFANTS NON RHUMATI- SANTS ADMIS A PARTICIPER AUX COLONIES DE VACANCES DE 1957.	141
CONCLUSIONS	147
BIBLIOGRAPHIE	149

INTRODUCTION

La Prophylaxie des Infections à Streptocoques Hémolytiques est la condition nécessaire pour prévenir, chez les enfants rhumatisants, les rechutes de Rhumatisme Articulaire Aigu. Cette prophylaxie, dont l'efficacité n'est plus à démontrer aujourd'hui, reste soumise à une observation stricte, régulière, permanente et prolongée. En milieu familial la prophylaxie est correctement suivie quand les parents en ont compris l'intérêt. Il n'en est pas de même lorsque l'enfant échappe à la surveillance de ses parents et se trouve confié à une organisation temporaire de vacances. Malgré les recommandations verbales et écrites faites aux personnes responsables de ces maisons, celles-ci n'en saisissent pas toujours la nécessité ; la prophylaxie est alors, en général, mal observée ou interrompue. A la faveur de ces négligences, et d'autant plus facilement qu'ils vivent en collectivité, ces enfants font des réinfections streptococciques et les séjours de vacances se soldent trop souvent par des rechutes qui rendent vains toute une année d'effort.

La colonie de vacances pour enfants rhumatisants a pour but d'assurer une application rigoureuse de la prophylaxie pendant les mois d'été, ainsi qu'un traitement efficace des infections streptococciques éventuelles qui peuvent survenir malgré la prophylaxie. Comme l'a prouvé le succès total des colonies de 1956 et 1957, ces organisations spécialisées sont utiles et nécessaires. Aucune rechute n'a été enregistrée parmi les 370 enfants qui ont bénéficié de ces séjours.

D'autres raisons justifient l'existence de ces colonies. Un très grand nombre d'enfants rhumatisants sont de classes pauvres et vivent dans des habitations insalubres et surpeuplées. Beaucoup sont porteurs d'une cardiopathie plus ou moins sévère. Ils ne peuvent bénéficier de vacances en milieu familial et les colonies normales leur sont contre-indiquées. Seule une colonie spécialisée leur permet des activités appropriées et

médicalement contrôlées. Encadrés par un personnel instruit de leur maladie et de leur psychologie, les enfants rhumatisants retrouvent les plaisirs des jeux de leur âge, reprennent goût à l'effort physique, se débarrassent de la psychose d'angoisse que la famille et souvent aussi, il faut le dire, le médecin avaient créée et entretenue. La crainte d'une rechute, la peur de « fatiguer le cœur » donnent à ces enfants un complexe d'infériorité qui engendre une paresse physique et intellectuelle considérables, ce qui est encore plus déplorable quand leur maladie n'a pas entraîné de séquelle cardiaque. Le retard scolaire et les limites physiques qu'impose la cardiopathie posent chez beaucoup de rhumatisants de graves problèmes d'éducation. Des travaux manuels judicieusement choisis, précis et contrôlés, permettront de connaître les goûts, les tendances et les aptitudes de ces enfants et seront d'un secours précieux pour les guider dans le choix d'une profession.

Enfin, s'il survient pendant ce séjour une rechute ou une reprise de la maladie, l'enfant aura toutes les chances d'un diagnostic précoce et d'une conduite thérapeutique adéquate.

PREMIERE PARTIE

RAPPEL DES FACTEURS ETIOLOGIQUES DU RHUMATISME ARTICULAIRE AIGU ET DES CONSEQUENCES PRATIQUES QUI EN DECOULENT

Les raisons de la création des colonies de vacances pour enfants rhumatisants sont liées en grande partie aux facteurs qui interviennent dans le déclenchement des crises de rhumatisme articulaire aigu. C'est pourquoi il nous semble indispensable, avant d'entreprendre l'étude des colonies de vacances, de rappeler quels sont ces facteurs. Les conséquences pratiques qui en découlent (prophylaxie et traitement des infections streptococciques) sont les principales raisons de la création de ces colonies.

CHAPITRE PREMIER

LE ROLE DU STREPTOCOQUE BETA HEMOLYTIQUE « A »

Le Rhumatisme Articulaire Aigu apparaît comme la résultante d'infections répétées des voies respiratoires supérieures par les streptocoques bêta hémolytiques du groupe A mais de types différents, chez un sujet prédisposé. Nous ignorons encore la nature exacte de cette prédisposition héréditaire et les phénomènes complexes qui lient l'infection streptococcique au rhumatisme articulaire aigu. Quoiqu'il en soit, quelques faits sont actuellement admis :

- 1) Seules les infections à streptocoques bêta hémolytiques « A » sont responsables des crises de Rhumatisme Articulaire Aigu (R. A. A.). Il n'a pas été observé de crises de R. A. A. après des infections à streptocoques hémolytiques d'autres groupes ⁽¹⁾.
- 2) Le R. A. A. n'est pas une complication suppurative de l'infection streptococcique par extension du foyer initial ou par une localisation secondaire de l'infection, mais apparaît comme une réponse non suppurative de la maladie streptococcique.
- 3) Le déclenchement d'une crise de R. A. A. exige une succession d'infections à streptocoques bêta hémolytiques « A » (SH. A.) reconnues cliniquement ou simplement par des examens bactériologiques ou sérologiques. Cette succession d'infections est possible, bien qu'une certaine immunité spécifique du type existe, car il y a un grand nombre de types différents de SH. A.

(1) Selon des travaux faits aux Etats-Unis, des streptocoques d'autres groupes auraient pu être rendus responsables exceptionnellement de certaines crises de R. A. A. Il s'agit là, soulignons-le, de cas rarissimes.

I. — Seul le Streptocoque bêta Hémolytique « A » est Rhumatogène.

A) QU'EST-CE QUE LE STREPTOCOQUE BÊTA HÉMOlyTIQUE DU GROUPE « A » ?

Il existe trois classes de streptocoques : viridans, hémolytiques et non hémolytiques. Les streptocoques hémolytiques, en raison du type d'hémolyse qu'ils donnent, sont appelés bêta hémolytiques.

Les streptocoques viridans et non hémolytiques ont été éliminés depuis longtemps comme facteurs déclenchants du R. A. A. (POYNTON, SCHLESINGER cités par BYWATERS [1]). La classe des streptocoques hémolytiques fut longtemps mal connue. C'est à R. C. LANCEFIELD que l'on doit d'avoir scindé cette classe de germes en plusieurs groupes. Jusqu'en 1933 les techniques bactériologiques, les recherches biologiques et sérologiques furent insuffisantes et aucune classification satisfaisante n'existait sur les streptocoques bêta hémolytiques. La classification actuelle repose sur des réactions sérologiques : les streptocoques bêta hémolytiques sont divisés en groupes sérologiques et chaque groupe en types sérologiques.

- a) Les différents groupes de streptocoques hémolytiques :
Il existe 12 groupes de S. H. Chaque groupe porte l'une des lettres allant de A à N (I et J étant exceptées pour éviter des confusions d'écriture) et se différencie des 11 autres par un antigène spécifique : l'Antigène « C ». Cette substance est un polysaccharide constitué par deux sucres, le rhamnose et la N-acétylglucosamine. Sa différenciation se fait par une réaction de précipitation.
- b) Les différents types de streptocoques bêta hémolytiques :
Chaque groupe de streptocoques bêta hémolytiques est subdivisé en un nombre variable de sous-groupes ou types. On différencie dans le groupe A un grand nombre de types différents, puisqu'une quarantaine de souches sont connues aujourd'hui. Chaque type porte un chiffre allant de 1 à 40. Deux antigènes sont spécifiques du type : les antigènes M et T. Ce sont deux protéines qui se trouvent à la surface du germe ou près de celle-ci. Pour les mettre en évidence on a recours habituellement

à une réaction de précipitation pour l'antigène M et à une réaction d'agglutination pour l'antigène T.

Au point de vue pathologique, les 12 groupes de streptocoques hémolytiques sont de valeur très différente. On estime que 90 % environ des infections à S.H. sont dues au SH. A. Le nombre élevé de types de SH. A. permet chez un individu une succession d'infections streptococciques. En effet, au point de vue immunité l'organisme se comporte, vis-à-vis de chaque type, comme envers un germe différent : les anticorps responsables de la protection sont ceux qui sont spécifiques du type infectant (anticorps - anti M) [3]. Un individu infecté successivement par plusieurs types de SH. A. est amené à fabriquer un taux élevé d'anticorps. Ce serait par une sorte de sensibilisation aux antigènes streptococciques que se déclencherait la crise de R. A. A.

- c) Principaux constituants du streptocoque bêta hémolytique A [4, 5 et 6] : Ils sont de deux types. D'une part les constituants du corps bactérien lui-même, d'autre part les constituants diffusant dans les milieux de cultures.

— Constituants du corps bactérien :

Outre les substances rencontrées dans toutes les cellules vivantes et qui ne donnent aucune propriété particulière au SH. A., ce sont :

- le Polysaccharide C
- la Protéine M
- la Protéine T
- la Protéine R (seulement dans le type 28)
- l'Acide Hyaluronique.

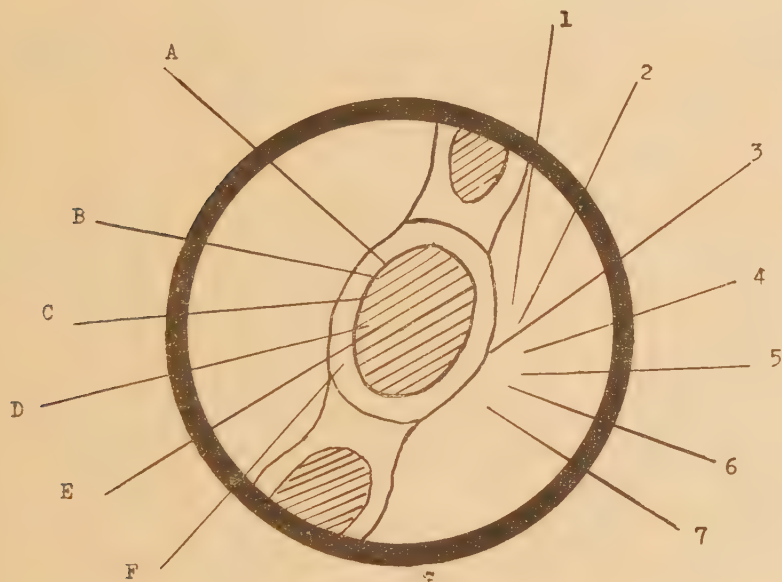
— Corps diffusant dans les milieux de culture :

- la Streptolysine O
- la Streptokinase ou Fibrinolysine
- l'Hyaluronidase
- la Streptolysine S
- la Streptodornase ou desoxyribonuclease
- la Protéinase
- la Toxine Erythrogène.

Toutes ces substances sont antigéniques, à l'exception de

la Streptolysine S et de l'Acide Hyaluronique. La Streptolysine O, la Streptokinase et l'Hyaluronidase ont un pouvoir antigénique élevé. Les anticorps produits sont mesurables. (Figure 1 et tableau 1).

FIGURE 1
ANATOMIE DU STREPTOCOQUE BETA HEMOLYTIQUE



COMPOSANTS CELLULAIRES

- A : Polysaccharide « C ».
B : Protéine M (spécifique du groupe).
C : Protéine T.
D : Protéine R.
E : Nucléo-Protéine.
F : Acide Hyaluronique (capsule).

ANTIGÈNES EXTRA-CELLULAIRES

- 1 : Streptolysine O.
2 : Streptokinase.
3 : Hyaluronidase.
4 : Streptolysine S.
5 : Desoxyribonuclease.
6 : Protéinase.
7 : Toxine érythrogène.

La Streptolysine O, la Streptokinase et l'Hyaluronidase ont un pouvoir antigénique élevé. Les anticorps produits sont mesurables.

TABLEAU 1

Constituants cellulaires du SH. A. selon R. C. Lancefield

Appellation	Réactions Sérologiques	Nature Chimique	Propriétés
C	Spécifique du groupe	Polysaccha- ride	Composant structural du mur cellulaire. Composé de N acétyl-glucosamine et de Rhamnose
M	Spécifique du type	Protéine	Soluble dans l'alcool. Ré- sistant à la chaleur à pH2. Détruit par les enzymes pro- téolytiques. Facteur impor- tant dans la virulence. Anti- corps anti M confère l'im- munité.
T	Habituellement commun à plu- sieurs types. Par- fois spécifique du type	Protéine	Résistant aux enzymes pro- téolytiques. Détruit par la chaleur à pH2. Résiste à la chaleur en milieu alcalin.
R	Seulement ren- contré dans le type 28 et dans certaines souches des groupes B, C et G	Protéine	Résistant aux enzymes pro- téolytiques, excepte la pép- sine. Détruit par la chaleur à pH2. Résiste à la chaleur en solution alcaline.
Substance Capsulaire Mucoïde	Aucune (Non antigénique).	Mucopoly- saccharide Acide Hyaluronique	Rencontré dans les grou- pes A et C (et aussi dans beaucoup de tissus animaux). Composé de N. acétyl-glu- cosamine et d'acide glycu- ronique. Dépolymérisé par l'hyalurodinidase. Contient probablement au moins 2 en- zymes. A un certain rôle dans la virulence.

B) MODE D'ACTION DU STREPTOCOQUE HÉMOLYTIQUE DANS L'ORGANISME. — RÉPONSES IMMUNOLOGIQUES :

a) Il peut exister une action suppurative locale comparable à celle des autres cocci et aboutissant à la formation d'un foyer infectieux suppuratif.

b) Action antigénique :

H. F. SWIFT [4] a précisé deux points importants. D'une part, l'apparition des anticorps dans le sérum d'un sujet infecté est retardée par rapport à l'agression streptococcique et le délai d'apparition de ces anticorps est différent suivant le sujet considéré et suivant l'antigène. D'autre part, les principaux anticorps identifiés et dosables n'apparaissent pas forcément tous.

Actuellement, on mesure les anticorps correspondant aux quatre antigènes suivants : la Streptolysine O, la Streptokinase, l'Hyaluronidase et la Protéine M (spécifique du type). Les anticorps formés respectivement sont l'Antistreptolysine O (ASO), l'Antistreptokinase (ASK), l'Antihyaluronidase et l'anticorps Anti-M ou Anti-M précipitine. Le dosage des trois premiers est de pratique courante, en particulier celui de l'ASO. Le dosage de l'anticorps anti-M exige des conditions techniques que seuls des laboratoires très spécialisés peuvent pratiquer.

Le comportement des anticorps chez l'individu atteint de R. A. A. [7] a été étudié dans des conditions diverses et a permis d'établir les rapports liant l'infection streptococcique au rhumatisme.

MAC CARTHY et ses collaborateurs [8] en étudiant le sérum de 23 malades chez lesquels était apparu un rhumatisme à la suite d'une scarlatine certaine, ont obtenu les résultats suivants : 83 % des sujets ont répondu à la Streptolysine O et 87 % à la Streptokinase, alors que 96 % réagissaient à l'un ou à l'autre de ces antigènes.

STOLLERMANN et ses collaborateurs [9] ont étudié la formation des anticorps sur un groupe de cas sporadiques de R. A. A. Ils ont retenu les 88 malades chez lesquels ils possédaient du sérum prélevé dans les deux mois suivant l'apparition des symptômes. Ils ont trouvé dans 78 % des cas un taux élevé de l'ASO, dans 90 % des cas un taux élevé de l'ASK et de l'Antihyaluronidase et chez 95 % des malades une réaction

immunologique, à au moins l'un des trois antigènes (Streptolysine O, Streptokinase et Hyaluronidase).

D'autres études ont été faites. Les résultats sont voisins. Dans la pratique, on peut donc admettre que le dosage de l'ASO permet de mettre en évidence une infection streptococcique dans 80 % des cas ; associé au dosage d'un autre anticorps, ce chiffre s'élève à 90 % et si l'on étudie les 3 anticorps le diagnostic de l'infection streptococcique sera fait dans 95 % des cas.

Ces chiffres sont valables pour les enfants et les adultes. Cependant les nourrissons et les très jeunes enfants (moins de 1 an) réagissent de façon moins constante, en raison peut-être d'une insuffisance de leur sensibilisation antérieure par les antigènes streptococciques. Certains auteurs pensent qu'une amélioration des techniques de dosage permettra, avec la seule recherche de l'ASO de faire la preuve de l'infection streptococcique dans 100 % des cas. Cet anticorps serait donc toujours produit en plus ou moins grande quantité après toute infection streptococcique.

Ceci permet de comprendre pourquoi le R. A. A. a eu tellement de mal à faire la preuve de son étiologie streptococcique. Lorsqu'un malade entre à l'hôpital pour une crise de R. A. A., l'infection décelante s'est produite une à trois semaines auparavant. Les prélèvements de gorge, pratiqués à ce moment, montrent la présence du S.H.A. dans moins de la moitié des cas seulement. Les examens sérologiques donnent aussi 20 % environ d'infections streptococciques non décelables. (Les premières techniques de dosages, moins précises, donnaient des résultats encore inférieurs). Si les examens sérologiques sont pratiqués longtemps après le début de la crise ou sur des formes chroniques, le taux des anticorps peut être revenu à la normale ou au voisinage de celle-ci.

Nous avons dosé les ASO, au cours des colonies de vacances, à des périodes évidemment différentes, pour chaque enfant, de l'évolution des crises de R. A. A. Une stabilisation complète de la maladie étant exigée pour l'admission en colonie, le taux des ASO avait pour but de déceler une réinfection survenue dans la période précédant la colonie ou pendant celle-ci.

C) SEUL LE STREPTOCOQUE A EST RHUMATOGENE :

L. A. RANTZ, P. J. BOISVERT, W. W. SPINK [10] ont rassemblé un très grand nombre de malades présentant une infection des voies respiratoires supérieures, chez lesquels ils ont pu mettre en évidence, par des examens bactériologiques, l'agent pathogène responsable de l'infection. En observant ces malades, pendant la période de trois mois qui suivit l'infection respiratoire, ils démontrèrent que les crises de R. A. A. se déclenchaient uniquement parmi les malades qui avaient présenté une infection à streptocoques A. La difficulté d'une telle étude est avant tout représentée par un nombre très élevé de malades à examiner et à observer. Si les infections des voies respiratoires supérieures sont fréquentes, surtout dans les collectivités, la plupart de ces infections sont provoquées par des virus saisonniers. Le streptocoque hémolytique n'est retrouvé comme agent étiologique que dans 5 à 20 % des cas, mais c'est en général le streptocoque A qui est en cause : en effet, chez l'homme, 90 % des infections à streptocoques hémolytiques sont dues aux streptocoques du groupe A. Enfin, parmi les malades présentant une infection à streptocoques A, il ne se déclenche qu'un petit nombre de crises de R. A. A. 3 % environ des infections à streptocoques A sont suivies de crise de R. A. A. chez l'adolescent et le jeune adulte en milieu épidémique. Les infections des voies respiratoires provoquées par les autres germes n'entraînent jamais de manifestations rhumatismales. On conçoit donc qu'on ne peut assister au déclenchement de quelques crises de rhumatisme articulaire aigu, qu'en observant un très grand nombre de malades qui présentent une infection des voies respiratoires supérieures. Le mérite d'un tel travail revient à L. A. RANTZ, P. J. BOISVERT, W. W. SPINK [10] qui observèrent une catégorie particulière de malades, les militaires, chez lesquels les maladies infectieuses sont fréquentes et dont la discipline permet une observation facile. Ils ont pu ainsi examiner et suivre 1510 malades atteints d'une infection respiratoire des voies aériennes supérieures. L'agent étiologique de cette infection fut soigneusement recherché et mis en évidence par un prélèvement de gorge. Sur ces 1.510 malades, 1.100 firent une infection à germes variés et chez 410 malades seulement — soit environ 1/4 — le streptocoque A

put être mis en évidence. L'observation de ces malades pendant les 3 premiers mois qui suivirent l'infection, permit d'assister au déclenchement de 15 crises de rhumatisme articulaire aigu parmi les 410 malades qui avaient présenté une infection à streptocoques A. Fait fondamental : il ne fut observé aucune crise de R. A. A. chez les 1.100 autres malades qui avaient présenté une infection respiratoire supérieure à germes banaux. Le streptocoque A apparaît donc comme le seul agent étiologique responsable des infections qui peuvent déclencher une crise de rhumatisme articulaire aigu. Aucun autre germe et en particulier aucun autre streptocoque hémolytique d'un autre groupe n'est rhumatogène. On comprend ainsi que les épidémies de R. A. A. suivent les épidémies de scarlatine et d'angines à SH., et que, chez les anciens rhumatisants, les rechutes de la maladie surviennent après une infection à streptocoques hémolytiques. On estime, qu'après une infection streptococcique, un ancien rhumatisant a environ 50 chances sur 100 de faire une rechute. L'un des buts de la colonie est donc d'éviter les réinfections streptococciques pour empêcher les nouvelles crises de R. A. A. Enfin, on trouve habituellement, chez les individus présentant une poussée de R. A. A., des taux élevés d'anticorps anti-streptococciques.

II. — Le R. A. A. est une Séquelle non suppurée de l'Infection à Streptocoques A.

A) MANIFESTATIONS POST-STREPTOCOCCIQUES CHEZ LES ADULTES :

Le R. A. A. est une manifestation non-suppurative post-streptococcique A, L. A. RANTZ, P. J. BOISVERT, W. W. SPINK [11] ont observé d'une façon minutieuse 299 malades chez lesquels ils avaient pu saisir et prouver une infection à streptocoques A. Ils ont recueilli soigneusement tous les phénomènes cliniques et biologiques présentés par ces malades pendant les deux à trois mois qui suivirent l'infection streptococcique. Parmi les signes observés, les uns sont caractéristiques de la maladie de Bouillaud comme les arthrites, ou cliniquement inapparents, telle qu'une vitesse de sédimentation accélérée, isolée ou une atteinte cardiaque infra-clinique sous forme d'un allongement de P. R. ; d'autres ne sont pas spécifiques du R. A. A., telle

qu'une température isolée prolongeant l'angine ou survenant tardivement après elle, ou une atteinte de l'état général avec pâleur et amaigrissement. Enfin certains signes paraissent à première vue dûs à d'autres infections, tel un foyer pneumonique ou une adénite survenant tardivement après l'infection à streptocoques A. Dans aucun cas ces phénomènes ont pu être rattachés à une complication aiguë infectieuse du streptocoque A.

Si certains de ces signes ne font pas partie de la symptomatologie rhumatismale classique, on les retrouve chez des malades par l'interrogatoire, en particulier chez les enfants dont la première manifestation de R. A. A. est une cardiopathie d'apparence primitive, parce que l'atteinte articulaire a été discrète ou inexistante. La douleur articulaire n'est en effet qu'un signe inconstant, non obligatoire du R. A. A. Les signes cliniques ou biologiques habituellement observés au cours des crises de R. A. A. sont fréquemment précédés d'une ou plusieurs angines cliniques. Ils sont à rapprocher de ceux que RANTZ et ses collaborateurs [11] ont décrit parmi les 299 malades chez lesquels ils avaient pu mettre en évidence une infection à streptocoques A. Chez ces malades, 80 % environ ont guéri sans complication. Dans 20 % des cas, l'angine a été suivie d'un certain nombre de phénomènes cliniques et biologiques qui sont : arthrites, V. S. accélérée, allongement de l'espace PR, fièvre de durée variable, adénopathies cervicales et pneumopathies du type pneumonie atypique à virus.

Au total, si dans la plupart des cas, les angines à streptocoques A guérissent sans complication, elles peuvent être suivies d'un certain nombre de manifestations qui ne doivent pas être rapportées à un processus infectieux par extension du foyer streptococcique initial, ou par une localisation secondaire du streptocoque A. Ces manifestations non supprimées post-streptococciques, comprennent : d'une part l'atteinte articulaire, signe le plus classique du R. A. A. ; mais aussi des signes infra-cliniques, comme l'accélération de la vitesse de sédimentation et l'allongement de l'espace P. R. ; d'autre part des signes atypiques, telle une température isolée, un mauvais état général, une adénite ou une pneumopathie. Ces signes peuvent en partie être retrouvés par l'interrogatoire chez les malades faisant de vraies crises de R. A. A. et n'ayant jamais présenté de douleurs

articulaires. On peut donc considérer l'ensemble de ces phénomènes post-streptococciques comme identiques à des manifestations rhumatismales et c'est leur connaissance qui permet de comprendre l'évolution générale du R. A. A. En particulier ils expliquent la découverte, par des examens systématiques, de cardiopathies d'apparence primitive chez les malades qui n'ont jamais fait, à première vue, des poussées rhumatismales. Chez ces malades, l'interrogatoire permet de retrouver une atteinte de l'état général, une fièvre inexpliquée, des signes pulmonaires consécutifs à une ou plusieurs angines. Ces signes représentent le total des manifestations rhumatismales en dehors de l'atteinte cardiaque et des signes biologiques qui n'ont pas, en général, été recherchés. Leur discrétion fait qu'ils passent parfois inaperçus du malade lui-même, et c'est ainsi que chez l'adulte on est amené à découvrir un rétrécissement mitral, sans pouvoir mettre en évidence dans les antécédents aucune crise de R. A. A. Pendant la colonie de vacances, ces signes ont été recherchés systématiquement afin de déceler les rechutes non patentées.

Cependant le R. A. A. reste un syndrome clinique. Pour ne pas confondre le R. A. A. avec l'ensemble des manifestations post-streptococciques non suppuratives, il est raisonnable d'adopter pour le diagnostic les critères de JONES modifiés [12]. Bien que ces critères cliniques ne soient pas parfaits, ils ont au moins le mérite de donner les meilleures garanties possibles au diagnostic de R. A. A. et de ne pas étendre le domaine de ce dernier à l'infini. (Figure 2).

FIGURE 2

CRITERES DE JONES MODIFIES

Critères majeurs :

1. CARDITE — II. POLYARTHRITE. — III. CHORÉE. — IV. NODULES SOUS-CUTANÉES. — V. ERYTHÈME MARGINÉ.

I. — CARDITE AIGUE :

Ont une valeur diagnostique l'un des 4 signes suivants :

A) Souffle systolique apexien à caractère organique ou roulement

méso-diastolique apexien, ou souffle diastolique d'insuffisance aortique, à la condition que ces souffles soient d'apparition récente.

B) Elargissement de l'ombre cardiaque sur le cliché radiologique.

C) Péricardite manifestée par un froitement, un épanchement ou un tracé caractéristique sur l'E. C. G.

D) Insuffisance cardiaque congestive, en l'absence d'autres causes.

II. — POLYARTHRITE :

Manifestée par de la douleur avec limitation objective des mouvements, accessoirement rougeur, chaleur et gonflement de deux ou plusieurs articles. La douleur seule, sans signes objectifs n'a pas de valeur pour un critère majeur non plus que l'atteinte d'une seule articulation. Cette atteinte tend à être migratrice.

III. — CHORÉE :

Doit être différenciée des tics, athétose et ataxie cérébelleuse et être au moins d'une sévérité modérée.

IV. — NODULES :

Petites masses indurées sous-cutanées, visibles en faisant rouler la peau sur les faces d'extension des articulations, principalement celles du coude, des genoux, des poignets, de l'occiput et de la colonne vertébrale au niveau des vertèbres dorsales et lombaires.

V. — ERYTHÈME MARGINÉ :

Cet érythème récidivant, transitoire, migrateur, accentué ou apparaissant par la chaleur, est situé sur le tronc et les extrémités, mais jamais sur la face. Il est annulaire, non prurigineux, se dégradant du rouge au rose.

Critères mineurs :

I. FIÈVRE. — II. ARTHRALGIES. — III. ESPACE P.R. ALLONGÉ SUR E.C.G. — IV. VITESSE DE SÉDIMENTATION ACCÉLÉRÉE, OU C RÉACTIVE-PROTÉINE +, OU LEUCOCYTOSE. — V. EVIDENCE D'UNE INFECTION PAR UN STREPTOCOQUE HÉMOLYTIQUE PRÉCÉDANT LA CRISE. — VI. CRISE DE R.A.A. ANTÉRIEURE OU PRÉSENCE D'UNE CARDITE RHUMATISMALE SÉQUELLE.

I. — FIÈVRE :

Supérieure à 38°.

II. — ARTHRALGIES :

Douleur nettement localisée dans l'articulation, non dans les muscles ou tissus péri-articulaires, et sans signes objectifs, en particulier pas de limitation des mouvements. Doit être distinguée des douleurs nocturnes des extrémités fréquentes chez des enfants et ne doit pas être utilisée comme un critère mineur si une polyarthrite est déjà utilisée comme un critère majeur.

III. — ALLONGEMENT DE L'ESPACE P. R. :

N'est pas spécifique du R. A. A. Il n'est pas un signe de cardite et

ne peut être utilisé comme critère mineur si une cardite est utilisée comme critère majeur.

IV. — ACCÉLÉRATION DE LA VITESSE DE SÉDIMENTATION, C. RÉACTIVE PROTÉINE + OU LEUCOCYTOSE.

V. — EVIDENCE D'UNE INFECTION STREPTOCOCCIQUE PRÉCÉDANT LA CRISE.

Histoire de scarlatine ou d'angine cliniquement caractéristique précédant de une semaine à un mois la crise. Ceci confirmé par la notion de contact, avec d'autres sujets atteints d'infections streptococciques, ou par la présence du germe dans la culture du nez ou de la gorge, ou par un taux élevé ou s'élevant des A.S.O.

VI. — ANTÉCÉDENT DE CRISE DE R.A.A. OU PRÉSENCE D'UNE CARDITE RHUMATISMALE SÉQUELLE.

Cet antécédent doit avoir été établi à l'aide des mêmes critères.

Autres manifestations :

L'atteinte de l'état général avec asthénie, amaigrissement, l'accélération du pouls au repos, malaise, sueurs, pâleur ou anémie ou les manifestations locales telles que des épistaxis abondantes inhabituelles, érythèmes noueux, douleurs précordiales, douleurs abdominales, céphalées, vomissements où une histoire d'antécédents familiaux de R. A. A., apportent des arguments supplémentaires à la présence d'une crise de R. A. A., mais n'ont pas en soi de valeur diagnostique.

Ces critères ne préjugent pas de la gravité ou du quotient d'activité de la crise. Ils ne sont pas pathognomoniques et en particulier doivent être éliminés les diagnostics possibles, avec différentes combinaisons de critères majeurs et mineurs, de polyarthrite chronique évolutive; arthrites gonococciques, lupus érythémateux disséminé, endocardite d'Osler, péricardite avec épanchement non spécifique, leucémie aiguë, myocardite aiguë primitive, anémie à hématies falciformes, maladie du sérum (en incluant les manifestations de sensibilisation à la pénicilline), tuberculose, poliomyélite, fièvre de Malte, septicémies (en particulier méningococcémie).

(D'après le rapport du Comité des Standards et Critères de l'American Heart Association, 1956).

Ces critères sont divisés en critères majeurs et en critères mineurs. Pour porter le diagnostic de R. A. A. défini, on exige la présence d'au moins deux critères majeurs ou d'un critère majeur accompagné de deux critères mineurs. On parle de R. A. A. probable lorsqu'il n'existe que des signes mineurs au nombre de quatre au moins. Enfin le diagnostic d'évolutivité exige, exception faite pour la chorée, que la vitesse de sédimentation soit accélérée.

B) MANIFESTATIONS SUPPURATIVES ET NON-SUPPURATIVES CHEZ LES ENFANTS :

L. A. RANTZ, M. MARONEY et J. M. DI CAPRIO [13] ont étudié, chez des enfants dont l'âge variait de 0 à 8 ans, l'ensemble des manifestations cliniques et biologiques provoquées par des infections à streptocoques bêta hémolytiques du groupe A. Ils ont séparé les phénomènes immédiats ou tardifs, consécutifs à ces infections, en deux catégories. D'une part des manifestations suppuratives, complications infectieuses du streptocoque A, comprenant : otite, sinusite, rhinite, pyodermite, adénite suppurée et vaginite. D'autre part les manifestations dites non suppuratives et comprenant : soit les arthralgies classiques du R. A. A., soit des signes plus discrets sous forme de fièvre isolée, de vitesse de sédimentation accélérée ou de troubles électrocardiographiques. Ils ont montré en outre que les complications suppuratives surviennent à tous les âges et que leur fréquence diminue progressivement dans les groupes d'enfants plus âgés. Ce sont surtout les nourrissons et les enfants de moins de quatre ans qui présentent de telles complications. A l'opposé, ils n'ont jamais observé de complications non suppuratives parmi les enfants de moins de quatre ans. Les quelques manifestations post-streptococciques rhumatismales survinrent parmi les enfants de 4 à 8 ans. Les auteurs admettent qu'il se produit vers la 4^e année de la vie une modification dans la réponse des tissus vis-à-vis de l'agression streptococcique. Cependant, nous avons vu que la constitution antigénique des streptococoques A permet une succession d'infections et il a été bien démontré que cette succession d'infections streptococciques est nécessaire pour conduire au déclenchement d'une crise de R. A. A. Il semble donc plus vraisemblable que si les manifestations non suppurées post-streptococciques furent observées dans le groupe des enfants de plus de 4 ans c'est, parce qu'en général, il n'y a pas eu un nombre suffisamment élevé d'infections streptococciques chez les enfants plus jeunes pour que ces infections entraînent le déclenchement des phénomènes rhumatismaux. Il est en effet exceptionnel de découvrir une crise de R. A. A. chez les enfants de moins de 4 ans. Nous avons pu cependant en observer personnellement plusieurs cas dont le plus jeune enfant avait commencé son R. A. A. à l'âge de

20 mois. Il faut admettre, outre la survenue dans le jeune âge d'un grand nombre d'infections streptococciques, une prédisposition spéciale à la maladie rhumatismale.

Parmi les 103 enfants de 0 à 8 ans suivis par L. A. RANTZ et ses collaborateurs et qui ont tous présenté une ou plusieurs infections à streptocoques A, les complications suppuratives survinrent dans 65 % des cas chez les enfants de moins de 4 ans et dans 30 % des cas seulement chez les enfants de plus de 4 ans. Les complications non suppuratives se résument à une vitesse accélérée d'une façon totalement isolée parmi les enfants de moins de 4 ans. Chez ceux de 4 à 8 ans, il fut observé 2 crises franches de R. A. A. et dans 1 cas il y eut des arthralgies, une fièvre tardive ou une vitesse de sédimentation accélérée ou des troubles électrocardiographiques. A ces 6 cas qui représentent 13 % du total et que l'on peut considérer comme des cas de R. A. A., il faut ajouter 7 cas où la vitesse de sédimentation fut trouvée accélérée d'une façon isolée.

En conclusion : Chez les enfants les manifestations non suppurées, secondaires aux infections à streptocoques A, sont à distinguer des complications infectieuses aiguës provoquées par ces mêmes infections. Ces phénomènes non suppuratifs, qui sont identiques à ceux observés chez l'adulte, ne commencent qu'aux environs de la quatrième année de la vie et exigent, pour leur éclosion, une succession d'infections streptococciques.

III. — Reproduction expérimentale des Lésions Rhumatismales.

G. E. MURPHY et H. F. SWIFT [14 et 15] ont réussi à reproduire la maladie rhumatismale chez des animaux de laboratoire. En faisant à des lapins des inoculations successives et répétées de streptocoques du groupe A et de types différents ils ont trouvé, à la vérification, chez certains de ces animaux, des lésions cardiaques qui, histologiquement, sont identiques aux lésions aschoffiennes connues chez l'homme. C'est le seul travail expérimental qui ait abouti à la reproduction de lésions très semblables aux lésions rhumatismales humaines. Parmi les expériences faites, aucune autre n'a abouti à la reproduction de nodules comparables aux nodules d'Aschoff.

MURPHY et SWIFT ont eu le mérite d'avoir su réaliser expérimentalement les conditions exactes par lesquelles l'agression streptococcique entraîne le déclenchement du R. A. A. : il était indispensable de pratiquer une série d'inoculations de streptocoques A à des intervalles d'un ou plusieurs mois et d'utiliser, pour chaque inoculation, un streptocoque d'un type différent.

IV. — Conditions d'apparition du Rhumatisme Articulaire Aigu.

La connaissance précise de l'étiologie streptococcique du R. A. A. permet de comprendre les circonstances dans lesquelles se produit la maladie.

A) LES INFECTIONS STREPTOCOCCIQUES :

Les enfants rhumatisants sont fréquemment des enfants ayant été atteints de nombreuses infections rhino-pharyngées. Souvent ils présentent des amygdales volumineuses, cryptiques, anfractueuses, parsemées d'exsudats blanchâtres. Ils ont subi fréquemment une amygdalectomie dans l'espoir de mettre fin à des angines ou à des otites répétées. Ces infections respiratoires n'ont, en général, pas été traitées d'une façon efficace et n'ont reçu que des soins locaux ou quelques comprimés de sulfamides. Remarquons que cette prédisposition aux infections rhino-pharyngées est souvent retrouvée chez les collatéraux ou les ascendants de l'enfant.

Les signes d'imprégnation streptococcique sont retrouvés par l'interrogatoire. On apprend que depuis quelques semaines l'enfant était pâle, fatigué, avait mauvais appétit ou travaillait moins bien en classe ; qu'il se plaignait parfois de douleurs diffuses ou d'arthralgies légères et transitoires. Il arrive que des douleurs abdominales aient égaré le diagnostic et fait pratiquer une appendicectomie. Ces signes mineurs, imprécis, peuvent constituer toute la symptomatologie d'une crise ab-articulaire de R. A. A. et c'est alors la découverte d'une cardiopathie qui fait faire le diagnostic.

B) EPIDÉMIOLOGIE :

De toutes les études épidémiologiques faites sur le R. A. A. il ressort un fait essentiel : l'épidémiologie de la maladie

rhumatismale est parallèle à l'épidémiologie des infections à streptocoques bêta hémolytiques.

Il y a peu de crises de R. A. A. durant les saisons où l'on trouve peu de streptocoques bêta hémolytiques dans les prélèvements de gorge. Si les infections à streptocoques bêta hémolytiques augmentent durant la saison, le nombre de crises de R. A. A. augmente (M. G. WILSON [16]).

Aux Etats-Unis les mois d'hiver et de printemps sont ceux du maximum des crises de R. A. A. et aussi ceux du maximum des infections respiratoires à streptocoques bêta hémolytiques (C. H. RAMMELKAMP [17]).

Les variations de fréquence du R. A. A. avec les régions géographiques sont celles des variations de fréquence des infections à streptocoques bêta hémolytiques. Elles semblent peu en rapport avec l'altitude, le climat ou l'humidité (C. H. RAMMELKAMP [17]).

Aux Etats-Unis le R. A. A. est maximum dans la moitié Nord du pays ; parallèlement l'indice de la scarlatine est trois fois plus élevé dans la moitié Nord que dans la moitié Sud (SCHWENTKER [18]).

Dans les épidémies de R. A. A. le maximum des crises suit d'environ quatre semaines le maximum des infections à streptocoques hémolytiques (SCHWENTKER [18]).

Pendant la guerre on observa, dans l'Armée Américaine, une recrudescence très importante des crises de R. A. A. C'est ainsi que dans la Marine Américaine [19] le R. A. A. passa de 0,73 ‰ en 1940 (soit 118 cas) à 2,29 ‰ en 1944 (soit 7.668 cas). Cette augmentation coïncida avec de grandes épidémies d'infections à streptocoques hémolytiques qui survinrent principalement dans les centres d'entraînement. Il faut attribuer aux mauvaises conditions de logement, au surmenage physique et à une nourriture défectueuse, d'avoir favorisé ces épidémies [20]. Il convient d'ailleurs de remarquer que la réunion d'un grand nombre d'individus dans un espace restreint est toujours marquée par une recrudescence des maladies infectieuses.

Ceci nous conduit à envisager le rôle des facteurs autres que le streptocoque qui interviennent dans l'étiologie du R. A. A.

CHAPITRE II

LES FACTEURS AUTRES QUE LE STREPTOCOQUE BETA HEMOLYTIQUE QUI INTERVIENNENT DANS L'ETIOLOGIE DU R. A. A.

Ces facteurs semblent, avant tout, favoriser la contagion des infections streptococciques. Le froid et l'humidité ont été incriminés les premiers. De nombreux auteurs ont été frappés par l'origine modeste des enfants rhumatisants qui sont, en général, issus de familles à revenus pauvres, étroitement logés et mal nourris. La relation entre la pauvreté d'une part et le R. A. A. de l'autre semblait plus nette autrefois, mais demeure encore étroite, aujourd'hui.

Si le streptocoque A est l'agent étiologique responsable du déclenchement du R. A. A., il est étonnant de remarquer qu'un petit nombre seulement de malades soumis à ces infections fait une crise de R. A. A. Il faut donc admettre l'existence d'un ou de plusieurs facteurs endogènes et en particulier une prédisposition héréditaire.

I. — Les Facteurs qui favorisent la Contagion des Infections à Streptocoques Hémolytiques.

A) FROID ET HUMIDITÉ :

Thomas SYDENHAM au 17^e siècle avait remarqué le rôle du froid et de l'humidité. Les crises de R. A. A. sont plus fréquentes au cours des mois froids et humides qui correspondent à la période de fréquence maximum des infections streptococciques. La carte établie par MILLS en 1939 [21] représentant, pour les Etats-Unis, les variations de la mortalité par rhumatisme et par cardiopathie selon les latitudes, montre bien le rôle qui revient au froid et à l'humidité.

B) MILIEU SOCIAL ET CONDITIONS DE LOGEMENTS :

Tous les auteurs sont unanimes pour reconnaître une relation entre la pauvreté et le R. A. A. Aux Etats-Unis, RAMMELKAMP et ses collaborateurs [17] et SCHWENTKER [18], en étudiant l'épidémiologie du R. A. A., ont montré la plus grande fréquence de la maladie dans les classes pauvres.

En 1942 DANIELS [22], en Angleterre, constata que le R. A. A. était plus fréquent dans les classes pauvres dont les revenus étaient les plus bas et les logements les plus petits. Il étudia la répartition du R. A. A. dans la population de la ville de Bristol par rapport au revenu net par famille et au nombre de pièces dont disposait chaque personne. Il rencontra la plus forte proportion de rhumatisants dans les classes les plus modestes et les plus mal logées où les individus étaient plus exposés aux infections et en particulier aux infections streptococciques.

Aux Etats-Unis il fut observé dans l'armée, pendant la deuxième guerre mondiale, une augmentation du taux des crises de R. A. A. Ainsi, dans la Marine Américaine, ce taux passa de 0,73 ‰ (soit 148 cas) en 1940 à 2,29 ‰ (soit 7.668 cas) en 1944 [19]. Cette augmentation, qui prit le plus souvent une allure épidémique, fut observée essentiellement dans les centres d'entraînement. Dans ces centres les conditions de vie des soldats étaient défectueuses ; ils étaient logés dans des baraquements en planches, mal aérés et surchargés d'hommes. Il fut montré que ces épidémies de crises de R. A. A. survinrent dans les suites immédiates d'épidémies d'infections à streptocoques hémolytiques ([20]).

Les enquêtes que nous avons faites, de 1952 à 1954, à l'hôpital de Rhumatisants de La Roche-Guyon sur le milieu social des enfants rhumatisants, nous ont conduit à des constatations identiques : les enfants hospitalisés à La Roche-Guyon à la suite d'une crise de R. A. A. étaient issus de milieux modestes ou pauvres et étroitement logés. La période de 1952 à 1954 donne un reflet fidèle de l'origine sociale des enfants rhumatisants car, pendant cette période, pratiquement tous les enfants rhumatisants de la région parisienne étaient soignés dans les services de pédiatrie des hôpitaux de Paris ou de la banlieue et dirigée ensuite sur l'hôpital de La Roche-Guyon,

sans distinction de niveau social, pour y passer la période de convalescence. (Actuellement beaucoup de crises de R. A. A. sont soignées à domicile lorsque les conditions de logement sont correctes). Il convient également de tenir compte de l'augmentation des salaires depuis 1954 dans l'interprétation des chiffres du tableau 2. Cette augmentation est en moyenne de 30 à 35 %.

Afin d'obtenir une opinion objective sur le niveau social des familles de nos enfants rhumatisants, nous avons retenu, d'une part le revenu net de la famille (sans tenir compte des avantages apportés par les allocations familiales ou différentes autres caisses de secours) ; lorsque plusieurs membres de la famille avaient un salaire fixe, nous avons pris comme revenu le total de ces salaires (tableau 2). D'autre part nous avons considéré, pour chaque famille, l'indice de logement, représenté par le rapport du nombre de personnes au nombre de pièces. Dans cet indice chaque pièce est comptée pour 1 et la cuisine pour 0,5 ; nous n'avons pas tenu compte des dimensions des pièces, ni de leur salubrité (tableau 3).

Ainsi un appartement comprenant 3 pièces et une cuisine occupé par 4 personnes a pour indice : $3,5 / 4 = 0,87$.

TABLEAU 2

**Répartition des salaires parmi les familles
de 200 enfants rhumatisants**

Salaires fixes en Frs/Mois	Nombre de Familles	Pourcentage
— Moins de 10.000 Frs	2	1 %
— De 11.000 à 20.000 Frs	22	11 %
— De 21.000 à 30.000 Frs	65	32,5 %
— De 31.000 à 40.000 Frs	48	24 %
— De 41.000 à 50.000 Frs	16	8 %
— De 51.000 à 60.000 Frs	23	11,5 %
— De 61.000 à 100.000 Frs	20	10 %
— Plus de 100.000 Frs	4	2 %

Sur 200 familles les salaires se répartissent de la façon suivante (voir tableau 2).

Près de la moitié des familles (44,5 %) ont un revenu net inférieur ou égal à 30.000 Frs par mois. Il s'agit, en général, de familles nombreuses et les allocations familiales ne suffisent pas à équilibrer le budget. 23,5 % seulement des familles ont un salaire supérieur à 50.000 Frs par mois et, parmi elles, 2 % seulement ont un revenu supérieur à 100.000 Frs par mois. On voit donc que, dans l'ensemble, les enfants rhumatisants sont issus de milieux modestes ou pauvres.

Parmi ces mêmes 200 familles l'indice de logement se répartit de la façon suivante (voir tableau 3).

TABLEAU 3

**Répartition de l'indice de logement parmi les familles
de 200 enfants rhumatisants**

Indice de Logement	Nombre de Familles	Pourcentage
— De 0,01 à 0,10	1	0,5 %
— De 0,11 à 0,20	10	5 %
— De 0,21 à 0,30	20	10 %
— De 0,31 à 0,40	26	13 %
— De 0,41 à 0,50	50	25 %
— De 0,51 à 0,60	9	4,5 %
— De 0,61 à 0,70	25	12,5 %
— De 0,71 à 0,80	13	6,5 %
— De 0,81 à 0,90	22	11 %
— De 0,91 à 1	2	1 %
— Plus de 1	22	11 %

Les conditions de logement de ces enfants sont parallèlement plus mauvaises que les revenus. En effet plus de la moitié (53,5 %) ont un indice de logement inférieur à 0,50, c'est-à-dire

que plus de la moitié des enfants vivent dans une famille disposant de moins d'une pièce pour 2 personnes. Ces pièces, en général petites, sombres, mal aérées offrent des conditions d'hygiène déplorables. On peut estimer que les conditions sont satisfaisantes à partir d'un indice supérieur à 0,80 correspondant à peu près à deux pièces et une cuisine pour 3 personnes.

Dans le tableau précédent, nous voyons que 77 % des cas ont un indice inférieur à 0,80, autrement dit plus des 3/4 des enfants vivent dans de mauvaises conditions de logement.

Bien souvent ces enfants doivent partager leur lit avec un frère ou une sœur. Sur 140 enfants interrogés 24, soit 17,1 % couchent 2 dans le même lit et 3, soit 2,1 %, couchent 4 dans le même lit.

L'étude du domicile de nos enfants rhumatisants pour Paris et la banlieue confirme les résultats des enquêtes suscitées. Dans l'ensemble les enfants domiciliés à Paris habitent les arrondissements les plus peuplés et les plus pauvres, où les logements sont insalubres et petits. Ainsi, sur 170 enfants domiciliés à Paris, la répartition se fait de la façon suivante (voir tableau 4).

TABLEAU 4

Répartition des domiciles de 170 enfants rhumatisants de Paris

Arrondissement	Nombre de cas	%	Arrondissement	Nombre de cas	%
1 ^{er}	0	0	11 ^e	17	10
2 ^e	3	1,8	12 ^e	7	4
3 ^e	4	2,3	13 ^e	18	10,6
4 ^e	8	4,7	14 ^e	13	7,6
5 ^e	8	4,7	15 ^e	19	11,2
6 ^e	3	2,3	16 ^e	4	2,3
7 ^e	7	4	17 ^e	9	5,3
8 ^e	2	1,2	18 ^e	14	8,2
9 ^e	2	1,2	19 ^e	12	7
10 ^e	4	2,3	20 ^e	16	9,4

Au total 82,3 % (110 enfants) habitent les quartiers Nord, Est et Sud de Paris, qui représentent les quartiers pauvres ; tandis que 17,7 % seulement (30 enfants) viennent des quartiers riches de l'Ouest, formés par les 1^{er}, 2^e, 7^e, 8^e, 9^e, 16^e et 17^e arrondissements.

Pour la banlieue les résultats sont identiques. Sur 135 enfants, 85 (soit 62,9 %) habitent les localités Nord, Nord-Est, Sud et Sud-Est, qui représentent les localités les plus pauvres et les plus malsaines de la banlieue ; 5 enfants seulement (soit 3,7 %) viennent de la banlieue Ouest (Neuilly, Suresnes) et 45 enfants habitent des localités diverses de la banlieue (figure 3).

C) MALNUTRITION :

La malnutrition fait partie du complexe pauvreté. Mais certains auteurs ont voulu attribuer à des carences alimentaires définies un rôle propre dans l'étiologie du R. A. A. F. COBURN et L. V. MOORE [23] ont trouvé une insuffisance en Protéines, Calcium, Vitamine A et Fer chez les enfants rhumatisants. Des essais de suralimentation, représentés par un régime riche en œufs, auraient réduit la fréquence du R. A. A. chez des écoliers.

Les résultats de ces études n'ont pas été confirmés et la malnutrition doit être considérée, jusqu'à plus ample informé, comme un élément du complexe pauvreté.

Cependant, depuis 1953, les enfants hospitalisés à La Roche-Guyon absorbent chaque jour 1 œuf en plus de leur ration alimentaire normale.

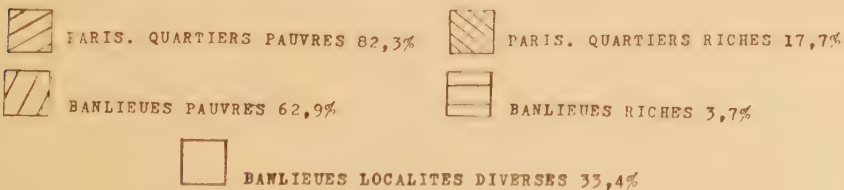
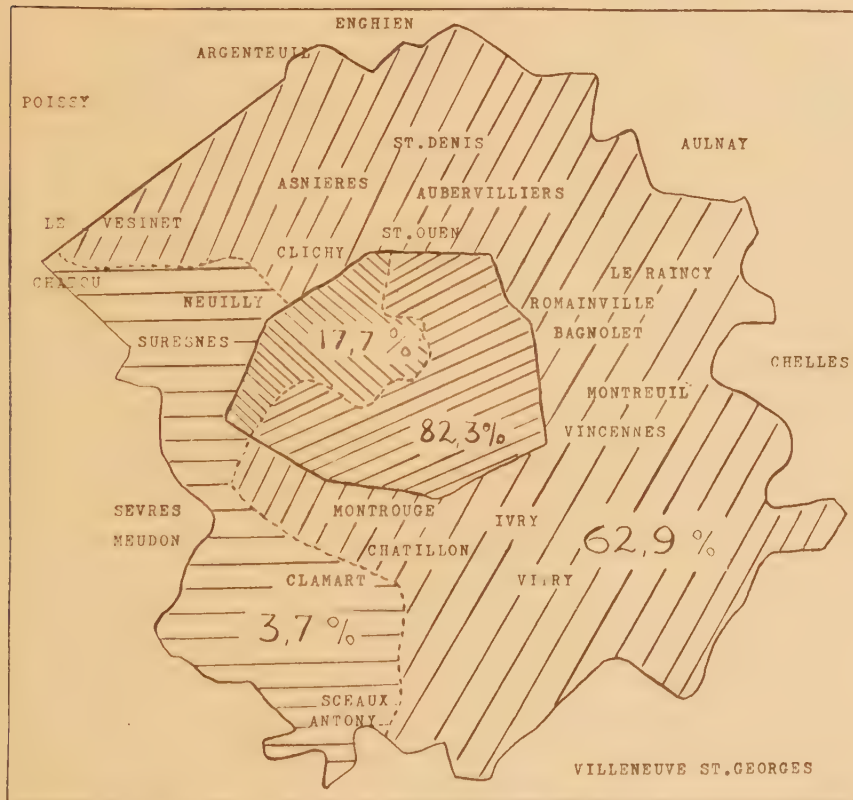
D) CONDITIONS AFFECTIVES FAMILIALES :

Nous avons observé que les enfants rhumatisants vivent fréquemment dans de mauvaises conditions affectives familiales. Souvent les Parents sont séparés, divorcés ; parfois l'enfant est orphelin, ou ses Parents l'ont abandonné ou sont déchus de leurs droits. Sur 357 enfants hospitalisés à La Roche-Guyon, 231 (64,7 %) vivaient apparemment dans une famille unie, tandis que 126 (35,3 %) étaient sûrement élevés dans une famille désunie. Quel rôle jouent ces conditions affectives familiales ? On peut admettre qu'elles sont en rapport avec de mauvaises conditions d'habitat et une alimentation insuffisante.

Il est possible aussi que des chocs affectifs successifs augmentent, chez certains enfants, la susceptibilité au R. A. A. (Là encore il s'agit d'enquête portant sur les années 1952 à 1954).

FIGURE 3

REPARTITION DU DOMICILE DES ENFANTS R. A. A. POUR PARIS ET LA BANLIEUE



II. — Les Facteurs Endogènes.

A) MODE DE RÉACTION IMMUNOLOGIQUE :

Ce facteur a été avancé comme intervenant dans la détermination du R. A. A. Cependant, selon MAC CARTHY [24], la réponse immunologique étudiée par le dosage de l'ASO au cours d'épidémies d'infections streptococciques a simplement montré une fréquence légèrement plus élevée de réaction immunologique et un taux maximum moyen plus élevé parmi les sujets qui feront une crise de R. A. A. que parmi ceux chez lesquels l'infection streptococcique évoluera sans complication. Ces résultats indiquent, pour certains, une hyper-réactivité aux antigènes streptococciques chez les rhumatisants, mais ne peuvent faire conclure au rôle de la réaction immunologique individuelle dans la détermination du R. A. A.

B) PRÉDISPOSITION HÉRÉDITAIRE :

Elle est admise depuis longtemps. MAY WILSON et ses collaborateurs [25 et 26], se fondant sur l'étude de familles comprenant des enfants rhumatisants, ont affirmé que le facteur héréditaire était un gène autosomique mendélien récessif qui se manifestait chez 86 % des sujets héréditairement réceptifs, c'est-à-dire ceux dont les parents étaient rhumatisants.

Récemment, M. G. WILSON et M. SCHWEITZER [27] ont réétudié cette question en partant des parents. En se basant sur un gène récessif, avec une pénétrance identique, le nombre d'enfants réellement atteints concorde de façon assez satisfaisante avec le nombre d'enfants que l'on peut calculer en partant de la classification des parents. D'autres auteurs ont donné des résultats qui concordent avec l'hypothèse de M. G. WILSON, mais avec une pénétrance plus faible (67 %).

Actuellement E. G. L. BYWATERS et ses collaborateurs cherchent à établir la base de l'élément héréditaire du R. A. A. qui pourrait siéger au niveau de l'arbre respiratoire supérieur.

Conclusion : Les facteurs autres que le streptocoque hémolytique qui interviennent dans l'étiologie du R. A. A. ont un rôle insignifiant à côté de celui que joue le streptocoque bêta hémolytique du groupe A. Cependant la connaissance de ces facteurs est d'un grand intérêt dans le domaine pratique et, en particulier, intervient dans les raisons de la création des colonies de vacances pour enfants rhumatisants.

CHAPITRE III

LA PROPHYLAXIE DU RHUMATISME ARTICULAIRE AIGU

La prophylaxie s'adresse aux sujets convalescents d'une crise de R. A. A. Elle a pour but d'empêcher la survenue d'une « rechute ». Il convient de distinguer ici « la rechute » qui est une nouvelle crise de R. A. A., définie selon les critères de JONES modifiés, provoquée par une réinfection à streptocoque bêta hémolytique du groupe A prouvée bactériologiquement ou immunologiquement, de la « reprise » caractérisée par une réapparition des signes d'activité rhumatismale sans preuves de réinfection streptococcique et qui doit être rattachée à la dernière crise de R. A. A. dont elle représente un mode évolutif. La prophylaxie repose sur une base scientifique solide qui est la connaissance du rôle certain du streptocoque bêta hémolytique A dans le déclenchement des crises de R. A. A. La prophylaxie du R. A. A. est donc constituée par la prophylaxie des infections à streptocoques bêta hémolytiques. On peut affirmer aujourd'hui qu'il n'y aura pas de rechute de R. A. A. si l'on empêche les réinfections par le streptocoque A.

Il convient de distinguer :

1) *La prophylaxie continue* qui est fondée sur la constatation qu'une faible concentration sanguine de sulfamides ou d'antibiotiques entretenue de façon permanente, empêche la fixation du streptocoque bêta hémolytique sur les muqueuses respiratoires.

2) *Le traitement des infections streptococciques intercurrentes* qui repose sur la notion que l'éradication complète et précoce du streptocoque bêta hémolytique des muqueuses respiratoires d'un sujet convalescent de R. A. A. peut empêcher l'apparition d'une rechute.

TABLEAU 5
Prophylaxie par les Sulfamides per os

AUTEURS	SULFAMIDE	Série traitée par Sulfamides			Série témoin sans prophylaxie			OBSERVATIONS
		Nombre Malades	Nombre An/Malades	Rechutes	Nombre Malades	Nombre An/Malades	Rechutes	
THOMAS [28-29-30]	Sulfanilamide		114	4		150	21	
COBURN et coll. [31]	—		184	1		163 100	37 13	
STOWELL et coll. [32]	—		46	0		14	2	
HANSEN et coll. [33]	—	64	131	7		58	27	
KUTTNER et coll. [34-35-36]	—		108	1		104	23	
CHANDLER et coll. [37]	—		41	0		41	5	
DODGE et coll. [38]	—	88	181	2	101	135	26	11 an/mal. déjà publiés - KUTNER.
MESSELOFF et coll. [39] ...	—		50	3		60	3	

FELDT [40]			89	0	42	3	
ANDERSON [41]			101	0	470	30	
BALDWIN 42-43	Sulfadiazine	51	87	1	51 55	87 174	6 16
LYON et coll. [44-45]	Sulfadiazine Sulfathiazol	120	87 90	3	337	971	115
RUBBO et coll. [46]	Sulfanilamide	211	565	18			
BUNDY et coll. [47]	Sulfadiazine Gantrisine	125 64	250 59	4 3	44		9
ROBERTS [48]	Sulfanilamide Sulfamérazine les 2 associés	179 197 125	72 105 75	0 1 1			
KURTZ 49	Gantrisine	14	37	0			
STOLLERMAN et coll. [50]	Sulfadiazine	73	130	5			
MARKOWICZ et coll. [51]	Sulfadiazine Sulfamérazine Sulfaméthazine associés	64	69	5			
Mc CUE et coll. [52]	Sulfadiazine Gantrisine	32 14	148	2			
LABESSE et coll. [53]	Sulfadiazine	179	117	4	177	273	56
Total			2592	65 = 2,5 %	2842	374 = 13,1 %	soit 81 % de réduction

3) Les autres mesures prophylactiques parmi lesquelles nous relierons l'amygdalectomie et les mesures d'hygiène générale valables pour les collectivités (écoles, casernes) et que nous avons appliquées pendant la durée de la colonie de vacances.

L'efficacité de la prophylaxie vient confirmer le rôle du streptocoque bêta hémolytique comme facteur étiologique du R. A. A.

I. — La Prophylaxie continue.

Tous les auteurs sont unanimes pour reconnaître son efficacité.

A) LES SULFAMIDES :

Ils ont été les premiers employés. La dose usuelle efficace est de 1 gramme par jour en une prise (cette dose étant réduite à 0,50 g pour les enfants de moins de 25 kg). Les résultats de cette chimio-prophylaxie publiés par les différents auteurs sont rassemblés dans le tableau 5.

Ce mode prophylactique est donc satisfaisant mais comporte quelques inconvénients :

- certaines souches de streptocoques hémolytiques se montrent résistantes aux sulfamides ;
- des accidents d'intolérance peuvent survenir :
 - une granulopénie dans les 2 premiers mois, obligeant à suivre la formule sanguine,
 - une albuminurie dans les 2 premiers mois également,
 - des éruptions cutanées plus fréquentes et qui sont une indication à suspendre le traitement,
 - deux cas d'intolérance mortelle ont été publiés. Dans le premier, il s'agissait d'une agranulocytose (STOWELL et BUTTON [54]). Dans le second, survenu à La Roche-Guyon, il s'agissait d'un syndrome de STEVENS-JOHNSON.

En revanche les avantages des sulfamides sont appréciables : prix modeste, sulfamidémie régulière, dose efficace bien précisée de 1 g par jour et pourcentage de réduction des rechutes élevé (80 %).

B) LA PÉNICILLINE G BUCCALE :

Elle est utilisée sous différentes préparations et la posologie est variable selon les auteurs. La pénicilline G tamponnée (Spécilline G) a été la plus utilisée, les doses quotidiennes variant de 100.000 U. à 400.000 U. et même 800.000 U. par jour, une semaine par mois. La Benzathine pénicilline G buccale (Extencilline buvable) a été utilisée également. Bien que les résultats des différents auteurs soient difficilement comparables, nous les avons rassemblés dans le tableau 6.

L'efficacité de la pénicilline buccale semble donc légèrement supérieure à celle des sulfamides. Les accidents d'intolérance sont pratiquement nuls et aucun cas mortel d'anaphylaxie n'a été publié au cours de son utilisation dans la prophylaxie du R. A. A. Le plus gros inconvénient rencontré est le noircissement des dents. La pénicilline présente, en outre, l'avantage d'être bactéricide, même à doses prophylactiques, alors que les sulfamides sont bactériostatiques. Enfin aucune souche de streptocoque hémolytique A n'a été rencontrée résistante à la pénicilline [62].

Le prix de revient de cette prophylaxie est par contre plus élevé et son absorption doit être biquotidienne en raison de l'élimination rapide de la pénicilline. C'est probablement la cause de nombreux oublis qui semblent responsables de la plus grande partie des rechutes. En effet, séparons dans le tableau 6 les résultats de J. LABESSE et ses collaborateurs de ceux des auteurs américains; nous trouvons pour ces derniers 11 rechutes sur 1.034 années/malades, *soit 1 %*, alors que les chiffres de J. LABESSE donnent 10 rechutes pour 257 années/malades, *soit 3,9 %*.

Aux Etats-Unis l'existence d'un service social pour les rhumatisants, bien organisé et suffisamment développé, permet des visites fréquentes dans les familles et une surveillance efficace de la prophylaxie. A Paris les enfants ne bénéficient pas de visites d'auxiliaires médicaux et les consultations à l'hôpital sont les seuls contrôles de la prophylaxie. Parmi les 10 rechutes observées par J. LABESSE, 3 seulement sont survenues chez des enfants qui prenaient régulièrement leur prophylaxie. Si nous considérons que seules ces 3 rechutes peuvent être attribuées à

TABLEAU 6

Prophylaxie par la Pénicilline G « per os »

AUTEURS	DOSAGE	Série traitée par pénicilline			Série témoin sans prophylaxie		
		Nombre Malades	Nombre An/Ma-lades	Re-chutes	Nombre Malades	Nombre An/Ma-lades	Re-chutes
HOPEA [55]	100.000 U. × 2 fois par jour.	63	108	0	64	110	0
SMITH et coll. [56]	100.000 à 300.000 U. × 3 fois par j.		36	0		36	0
BRICK et coll. [57]	50.000 U. × 3 fois par jour.	38	76	3	38	76	6
EVANS [58]	100.000 U. par jour.	155	310	0	145	290	4
KOHN et coll. [59]	800.000 U. × 1 semaine par mois.	48 45 40	48 45 40	0 1 1	125 115 106	125 105 106	20 16 19
ROBERTS [48]	100.000 U. × 2 fois par jour.	102	55	0	154	308	38
MILLER et coll. [60]	200.000 U. × 2 fois par jour.	184	34	0	1097	401	58
STOLLERMAN et coll. [50] ..	100.000 U. × 2 fois par jour.	111	170	2			
GALE et coll. [61]	200.000 U. par jour.	41	24	0	32	18	2
MARKOWITZ et coll. [51] ..	200.000 U. par jour benzathine pénicilline.	82	88	4			
LABESSE et coll. [53]	200.000 U. par jour. 400.000 U. par jour. 800.000 U. par jour, 1 sem. par mois	63 140 109	30 154 73	2 6 2	177	273	56
Total		1291	1291	21 1,6 %		1858	219 11,7 %

soit 86 % de réduction

un échec de la prophylaxie, nous trouvons $\frac{3 \times 100}{257} = 1,1 \%$,
chiffre tout à fait comparable à celui des auteurs américains.

C) LA BENZATHINE PÉNICILLINE G INJECTABLE :

La Benzathine pénicilline G (Dibenzyl-éthylène diamine-pénicilline G) ⁽¹⁾ est une pénicilline à grand pouvoir retard qui permet d'obtenir une pénicillinémie efficace avec une seule injection mensuelle de 1.200.000 U. C'est la dose la plus couramment employée par les différents auteurs. Certains préfèrent pratiquer 2 injections mensuelles de 600.000 U. J. LABESSE utilise la posologie suivante : 1.200.000 U. tous les 28 jours pour les enfants de moins de 50 kg. et 2.400.000 U. tous les 28 jours pour les enfants de plus de 50 kg. L'utilisation de la D.B.E.D. pénicilline G étant relativement récente les résultats publiés sont encore peu nombreux. Ils sont résumés dans le tableau 7.

Le pourcentage de rechutes est donc le plus bas des 3 types de prophylaxie étudiés. Pour les seuls auteurs Anglo-saxons nous avons seulement 0,17 % de rechutes, c'est-à-dire près de 100 % de succès. Les résultats de J. LABESSE sont un peu inférieurs puisqu'ils donnent 1,5 % de rechutes. Mais, sur les 3 rechutes, 2 sont survenues chez des enfants qui ont eu des injections mal faites car le produit français offre quelques difficultés techniques pour être complètement injecté. Les préparations américaines en seringues auto-injectables n'ont pas cet inconvénient. Si nous ne retenons qu'une seule rechute valable nous trouvons pour J. LABESSE, 0,50 % de rechutes, soit un résultat excellent, voisin de celui des auteurs américains.

La valeur de cette prophylaxie doit être attribuée à son mode d'utilisation. L'injection faite, la pénicillinémie est assurée automatiquement et l'expérience prouve que les parents suivent à peu près parfaitement le rythme imposé pour les injections.

L'inconvénient majeur est la douleur provoquée au point d'injection. Cette douleur est variable dans son intensité et sa durée, cédant en général au bout de 2 à 3 jours. Beaucoup d'enfants ne ressentent aucune sensation douloureuse. Cepen-

(1) Extencilline : Spécia.
Bicilline : Etats-Unis.

TABLEAU 7

Prophylaxie par la Benzathine Pénicilline G en injection intramusculaire

AUTEURS	DOSAGE	Série traitée par Benzathine			Série traitée par Sulfadiazine		
		Nombre Malades	Nombre An/Malades	Rechutes	Nombre Malades	Nombre An/Malades	Rechutes
STOLLERMAN et coll. [50]...	1.200.000 Unités tous les 28 jours.	410	405	0	73	30	5
DIEHL et coll. [63]	—	96	72	0			
MAC CUE et coll. [62]	—	46	92	0	46	147	2
PERRY et coll. [64]	1.500.000 Unités	22	5	1			
	1.200.000 tous les 28 jours	212	199	3			
LABESSE et coll. [53]	2.400.000 tous les 28 jours	14	4	0	179	117	4
Total		800	777	4 = 0,51 %	298	394	11 = 2,7 %

dant il convient d'abandonner ce mode prophylactique pour le remplacer par la Pénicilline buccale lorsque les injections sont trop pénibles ou créent un état d'anxiété.

Les réactions allergiques sont rares, se limitant à une poussée fébrile le jour de l'injection ou à une éruption d'urticaire. Rarement on note quelques arthralgies qui sont à différencier des phénomènes rhumatismaux surtout lorsqu'elles s'accompagnent de fièvre.

D) LA PÉNICILLINE V :

La Pénicilline V n'est utilisée que depuis peu de temps et nous ne possédons encore aucune statistique sur ses résultats. Elle s'administre per os à la dose quotidienne de 200.000 U. en 2 prises. Sur 28 malades totalisant 8 années/malade, J. LABESSE n'a eu aucune rechute. Elle présente l'avantage d'avoir une bonne absorption par voie digestive et donne une pénicillinémie supérieure aux autres pénicillines buccales à dose équivalente. Une dose inférieure est donc suffisante.

L'Auréomycine, la Terramycine, l'Erythromycine ne sont pratiquement pas utilisés. Selon Mc VAY et SPRUNT [65] l'efficacité de l'auréomycine serait voisine de celle des sulfamides, mais le prix de revient est élevé et des accidents d'intolérance digestives sont à craindre.

E) CONCLUSIONS :

1) *Comparaison des divers modes prophylactiques :*

Ils sont rassemblés dans le tableau 8.

Les 2 modes prophylactiques à retenir sont donc la pénicilline G et V per os et la Benzathine pénicilline G injectable. Soulignons qu'il n'existe pas de souches de streptocoques A résistantes à la pénicilline, même à des doses faibles (1) :

— Le développement possible de souches de streptocoques d'autres groupes que le groupe A ou de streptocoques viridans, agents éventuels d'une endocardite bactérienne subaiguë secondaire, résistantes à la pénicilline, n'est pas à craindre [66].

(1) Un auteur danois, V. FABER de Copenhague, a obtenu au laboratoire des souches de streptocoques hémolytiques A résistantes à la pénicilline. Cette constatation demande à être confirmée par d'autres laboratoires.

TABLEAU 8 Avantages et Inconvénients des divers modes prophylactiques

PRODUITS	DOSES	EFFICACITE		AVANTAGES	INCONVENIENTS	ACCIDENTS
		% Rechutes	% Réduction			
Sulfamides	1 g./ jour	2,5	81.	— 1 prise par jour. — Sulfamidémie régulière. — le moins cher.	— Possibilité de S.H. résistants. — Non bactéricide. — Risques d'acidocidents.	— Eruptions cutanées 0,5 %. — Granulopénie 0,01 %. — Exceptionnellement, accidents mortels
Pénicilline G per os	200.000 U. à 400.000 U./jour	1,6	86	— Bactéricide. — Aucun SH résistant. — Intolérance très rare. — Facilité d'administration. — Taux efficace constamment obtenu.	— Arrêts et oublis. — 2 prises par jour. — Prix élevé.	— Réactions allergiques 0,3 à 0,7 %.
Pénicilline V	200.000 U./jour	?	?	— id. — + absorption plus régulière	— id.	?
Benzathine Pénicilline G. injectable	1.200.000 U. tous les 28 jours (2.400.000 U. si + de 50 kgs)	0,5	près de 100 %	— Bactéricide. — Aucun SH résistant. — Economique. — Meilleure exécution de la prescription.	— Nécessité d'injections ± douloureuses. — Plus de réactions d'intolérance. — Perte de produit si injection mal faite.	— Urticaire. — Œdème de Quincke. — Maladie du serum 1 %.
Auréomycine	0,50 g./jour	4,3	31	— Bactéricide	— Possibilité de germes résistants. — Prix élevé.	— Intolérance digestive. — Mycoses.

- Les modifications de la flore pharyngée sous l'action de la pénicilline à doses faibles et continues a montré [67], une faible variation en faveur des souches de staphylocoques dorés et hémolytiques. Ce phénomène peut entraîner une infection pharyngée sans gravité. Le problème posé est celui de la neutralisation possible de la pénicilline par la pénicillinase sécrétée par les staphylocoques.

2) Applications pratiques :

a) Produits utilisés et posologie :

- La Benzathine Pénicilline G injectable ⁽¹⁾ sera utilisée en premier lieu, offrant l'avantage de la sécurité, à la dose de 1.200.000 U., en une injection tous les 28 jours (2.400.000 U. si l'enfant pèse plus de 50 kg).
- Si le produit est mal supporté ou donne des accidents d'intolérance, on aura le choix entre la Pénicilline V ⁽²⁾ à la dose de 200.000 U. par jour en 2 prises ou la Pénicilline G tamponnée ⁽³⁾ à la dose de 400.000 U. par jour en 2 prises également. Le moment de l'absorption sera choisi de préférence avant le petit déjeuner et avant le dîner. Toutefois il ne semble pas que l'absorption au cours ou après les repas modifie sensiblement la pénicillinémie [94].
- Si aucun de ces médicaments ne pouvait être utilisé, on prescrirait la Sulfadiazine à la dose quotidienne d'1 g en une prise (0,50 g pour les enfants de moins de 25 kg), en ayant soin de surveiller les urines et la formule sanguine pendant les 2 premiers mois.

b) Durée de la prophylaxie :

L'unanimité n'est pas faite sur ce point. M. G. WILSON [68], BLAND et JONES [69] ont montré la diminution du risque de rechutes avec les années. Ce risque devient très faible lorsque 5 années se sont écoulées depuis la dernière crise. La réactivité rhumatismale est aussi très diminuée après la puberté.

D'après B. B. BREESE, M. T. BELLOWS, E. E. FISCHELL,

(1) Extencilline (Spécia).

(2) Oracilline (Théraplix).

(3) Spécilline G (Spécia).

A. KUTTNER, B. F. MASSEL, C. H. RAMMELKAMP, E. R. SCHLESINGER [95], il convient d'adopter les règles suivantes :

- Début de la prophylaxie : immédiatement après le traitement pénicillinique qui est institué au début de la crise. Si ce traitement n'a pas été fait au moment voulu, ne commencer la prophylaxie qu'après un traitement curatif destiné à détruire tous les streptocoques hémolytiques A pouvant siéger sur les muqueuses respiratoires.
- Administration au cours de l'année : ne doit jamais être interrompue, même pendant les mois d'été.
- Arrêt de la prophylaxie : ne doit jamais être fait avant la fin de la 5^e année qui suit la date de stabilisation de la dernière crise et doit toujours être poursuivie jusqu'à 18 ans. Il convient d'être plus sévère dans les cas avec atteinte cardiaque.

II. — Le Traitement des Infections Streptococciques Intercurrentes.

A la suite d'une infection à streptocoque A, un sujet convalescent de R. A. A. a 50 % de chances environ de faire une rechute. Si cette infection est traitée par une dose curative de pénicilline, les risques de rechutes tombent à 10 % environ [70]. En conséquence il convient, chez un sujet convalescent de R. A. A., de traiter toute infection streptococcique puisque ce traitement entraîne une réduction des rechutes de l'ordre de 80 %.

A) LE DIAGNOSTIC CLINIQUE DE L'INFECTION STREPTOCOCCIQUE :

L'infection rhino-pharyngée par le streptocoque hémolytique A est identifiable dans 65 à 75 % des cas [71 et 72]. Les principaux éléments du diagnostic sont rassemblés dans le tableau 9.

Chez les enfants de moins de 1 ans l'aspect est surtout celui d'une rhinite ou d'une rhino-pharyngite. L'amygdalite et la pharyngite s'observent surtout après cet âge. 25 à 35 % des infections streptococciques se produisent sans signes cliniques et ne sont reconnues que sur l'élévation du taux des ASO. Mais cette élévation trop tardive, ne doit pas être attendue

TABLEAU 9

Caractères distinctifs des angines à streptocoques hémolytiques

ANGINES A STREPTOCOQUE BÉTA HÉMOLYTIQUE	
<i>Caractères Cliniques.</i>	<i>Preuves Etiologiques.</i>
— Douleur spontanée des amygdales de la gorge et douleur à la déglutition.	— Leucocytose sanguine entre 12.000 et 20.000.
— Céphalée très fréquente.	— Présence de streptocoques hémolytiques dans la culture du nez et de la gorge. Groupe : groupe A.
— Fièvre souvent élevée.	— Montée du taux des antistreptolysines entre le moment de l'infection et 3 semaines plus tard.
— Douleurs abdominales, très communes chez les enfants.	— Réponse à la thérapeutique par la penicilline par une chute thermique en 24 h.
— Vomissements et diarrhée assez fréquents.	
— Sont habituellement absents un coryza, de la toux, un enrouement.	<i>Complications fréquentes.</i>
— Gorge très rouge, carminée, cette rougeur étant diffuse.	— Otites, sinusites.
— Exsudats blancs sur les amygdales sont très fréquents.	
— Adénopathies cervicales un peu douloureuses, fréquentes.	
— Rash scarlatiniforme rare.	

pour porter le diagnostic. C'est pourquoi chez un sujet convalescent de R. A. A., il faut suspecter systématiquement l'étiologie streptococcique de toute infection rhino-pharyngée et la traiter comme telle.

B) LES CIRCONSTANCES DANS LESQUELLES SURVIENNENT LES INFECTIONS STREPTOCOCCIQUES :

Il existe peu de travaux démonstratifs qui étudient la fréquence des infections streptococciques chez les convalescents de R. A. A.

On les rencontre surtout chez les sujets sans prophylaxie pour lesquels la contamination a lieu essentiellement dans les collectivités. L'école, l'hôpital, la colonie de vacances, le milieu familial, en particulier lorsque les conditions de logement sont mauvaises, sont les foyers d'infections.

Les infections streptococciques surviennent aussi chez les malades sous prophylaxie. Ainsi les arrêts, les oublis même isolés, les retards aux injections sont les causes les plus fréquentes de ces réinfections, mais dans certains cas ce sera l'insuffisance de la dose prophylactique prescrite (poids de l'enfant trop élevé, élimination anormalement rapide de la pénicilline) qui sera responsable de la réinfection. En cas de prophylaxie sulfamidée il pourra s'agir d'une infection par un streptocoque sulfamido-résistant. Enfin, même avec une prophylaxie suffisante et parfaitement suivie, une contamination streptococcique massive pourra produire une infection.

C) LES MÉDICAMENTS UTILISABLES ET LEUR POSOLOGIE :

Des travaux publiés il se dégage deux notions essentielles :

-- Le médicament de choix pour le traitement des infections streptococciques est la Pénicilline.

Les Sulfamides sont à proscrire formellement. En raison de leur pouvoir bactériostatique, ils sont impuissants à détruire les streptocoques A au niveau des muqueuses respiratoires et n'empêchent pas l'élévation de l'anti-streptolysine « O ». Ces faits ont été bien démontrés par CATANZARO et ses collaborateurs en 1954 [73] et MORRIS et ses collaborateurs [74].

1) *La pénicilline :*

L'efficacité prophylactique de la pénicilline dans le traitement des infections streptococciques a été étudiée par MASSEL [70] et est résumée dans le tableau 10.

TABLEAU 10

Traitement des infections streptococciques par la Pénicilline (selon Massel)

	Convales- cent de R.A.A.	Nombre de Malades	Nombre de Rechutes	%	Réduction
Traitement des Infections Streptococciques	Groupe témoin	11	6	54 %	85 %
	Groupe traité	25	2	8 %	

J. LABESSE et ses collaborateurs ont obtenu des résultats comparables [53] (tableau 11).

TABLEAU 11

**Traitement des angines cliniques à SH. A. par la Pénicilline
(J. Labesse)**

	Nombre de Malades	Nombre de Rechutes	%	Réduction
Angines non traitées .	53	31	58 %	74 %
Angines traitées	19	3	15 %	

Différentes préparations de pénicilline ont été étudiées. Leur utilisation est résumée dans le tableau 12.

TABLEAU 12

**Emploi thérapeutique de la Pénicilline dans le traitement
des infections à SH. A.**

Pénicilline buccale	Pénicilline G. 200.000 U. 4 fois par jour pendant 10 jours.
	Pénicilline V. 100.000 U. 4 fois par jour pendant 10 jours.
Pénicilline injectable	Pénicilline huileuse au monostéarate d'alumine. 3 injections de 300.000 U. ou 600.000 U. à 2 jours d'intervalle.
	Association : Pénicilline G 300.000 U. Pénicilline huileuse au monostéarate d'alumine 300.000 U. DBED pénicilline G 600.000 U. 1 injection.

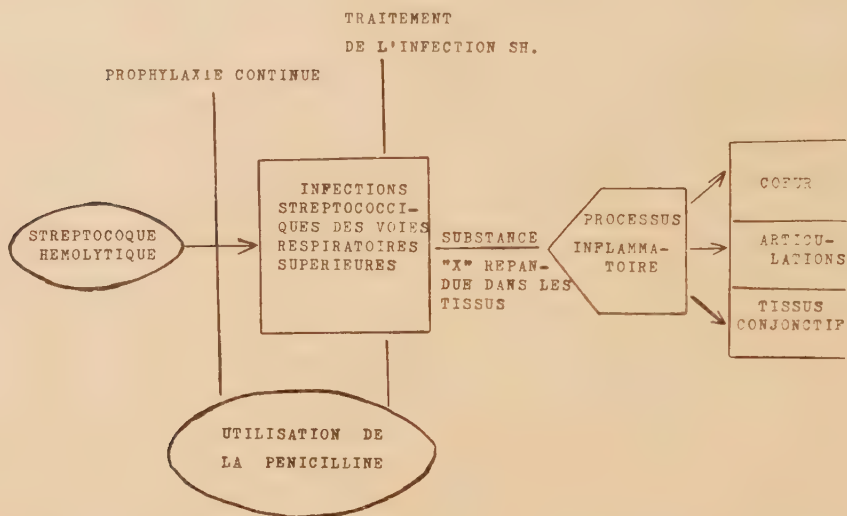
Il faut assurer un traitement d'une durée minimum de 10 jours. Le traitement doit être suivi, sans aucune interruption, d'une reprise de la prophylaxie continue.

Le sujet et sa famille seront éduqués de façon à entreprendre, devant toute angine l'un des traitements indiqués.

La figure 4 résume l'emploi de la pénicilline dans la prévention du R. A. A.

FIGURE 4

EMPLOI DE LA PENICILLINE DANS LA PREVENTION DU R.A.A.



2) *Auréomycine* — *Terramycine* — *Erythromycine* :

Leur efficacité est bonne, mais inférieure à celle de la pénicilline. Les effets de l'auréomycine ont été étudiés par Houser et ses collaborateurs [75] et ceux de la terramycine par Catanzaro et ses collaborateurs [76]. Ils seront utilisés lorsque la pénicilline n'aura pu être employée, à la dose de 2 g. par jour pendant 10 jours.

III. — Les autres mesures prophylactiques.

1) *L'amygdalectomie* :

L'amygdalectomie a été et reste un sujet de discussion chez les enfants rhumatisants. Faut-il procéder à l'ablation des amygdales ou faut-il les conserver ? Il est certain qu'une amygdalectomie peut déclencher une crise de R. A. A. Le fait a été constaté. Il est certain aussi que des amygdales volumineuses, cryptiques, peuvent devenir, non plus une barrière de défense contre l'infection, mais un réservoir, une véritable « tête de pont » de l'infection streptococcique. A partir du moment où ce rôle de défense est dépassé nous pensons qu'il convient de pro-

céder à l'amygdalectomie car la stérilisation complète des végétations amygdaliennes ou adénoïdes devient impossible, même avec des doses très élevées de pénicilline. Il conviendra de procéder à l'amygdalectomie dans les meilleures conditions : au printemps ou à la fin de l'été, chez un enfant parfaitement stabilisé et sous pénicilline à doses curatives, poursuivie 10 jours après l'intervention.

2) *Mesures d'hygiène générale destinées à éviter les contaminations streptococciques :*

La contamination indirecte est négligeable [77]. La contamination directe est au contraire redoutable et justifie des mesures d'hygiène sévères [78] : dépistage, isolement et traitement des sujets atteints d'une infection streptococcique ; dépistage et stérilisation des porteurs de germes ; surveillance des dents et traitement des caries, réservoirs fréquents de streptocoques ; éviter le surpeuplement des dortoirs, des salles de jeux et de travail et aération des locaux.

3) *Les actes traumatisants variés :*

Une avulsion dentaire, une intervention chirurgicale, un accouchement peuvent provoquer une bactériémie non seulement à streptocoque hémolytique A, mais à d'autres germes et être le point de départ d'une endocardite bactérienne subaiguë. Dans ces cas on prescrira un traitement pénicilliné de 10 jours, identique à celui du traitement des infections streptococciques.

Conclusion : L'observation rigoureuse de la prophylaxie continue et le dépistage et le traitement des infections streptococciques intercurrentes sont parmi les buts essentiels des colonies de vacances pour enfants rhumatisants. Les autres mesures d'hygiène générale (isolement des malades, dépistage des porteurs de germes, surveillance de l'état des dents, propreté des locaux) destinées à éviter les contaminations streptococciques ont également été suivies.

CHAPITRE IV

L'ANTISTREPTOLYSINE « O »

Parmi les réponses immunologiques de l'organisme à l'infection streptococcique, l'antistreptolysine « O » (ASO) est actuellement l'anticorps le mieux étudié et dont l'interprétation est la mieux connue. Le dosage de l'ASO dans le sérum sanguin est relativement simple. L'étude en a été faite systématiquement chez tous les enfants qui ont participé aux colonies de vacances pour enfants rhumatisants de 1957. Ce chapitre est une mise au point des connaissances actuelles et de l'interprétation des résultats du dosage de cet anticorps après une infection à streptocoque hémolytique simple ou compliquée survenant chez des sujets rhumatisants ou non rhumatisants.

I. — Formation de l'Antistreptolysine « O ».

L'antistreptolysine « O » est la réponse de l'organisme à un antigène extra-cellulaire du streptocoque bêta hémolytique, la streptolysine « O ». Cet antigène produit par les streptocoques hémolytiques des groupes A, C et G, est une très puissante toxine hémolytique qui est inactivée par oxydation, d'où sa dénomination « O ». Cette inactivation est réversible par l'action d'un inhibiteur. On ignore le rôle de la Streptolysine O dans le pouvoir pathogène du streptocoque hémolytique, mais ce rôle ne semble pas très important. Sa préparation se fait suivant un procédé biologique, et elle n'existe pas à l'état pur.

La streptolysine O est une protéine qui possède un pouvoir antigénique très élevé sous forme oxydée ou réduite et entraîne la formation dans l'organisme de l'antistreptolysine O.

II. — Dosage de l'Antistreptolysine « O ».

La technique employée pour le dosage de l'ASO des enfants des colonies de vacances pour rhumatisants a été celle du Laboratoire Central de Sérologie de l'hôpital St-Louis de Paris dirigé par le Docteur DAGUET ; cette technique, mise au point par R. WAHL, de l'Institut Pasteur de Paris, est inspirée de celles de TODD et KALBACK (79). Elle comporte 2 temps principaux :

- Dans le premier temps il faut déterminer la quantité de streptolysine O réduite par la cystéine qui, en présence d'une demi-unité d'ASO étalon, produit une hémolyse franche minimum d'une solution à 2,25 % de globules rouges de lapin, à pH 6,5 et à 37°. Par contrôle photométrique cette hémolyse a été évaluée à 50 %.
- Dans le deuxième temps, le sérum à examiner, dilué de 1/50 à 1/3200 ou plus, est testé avec la dose de streptolysine O déterminée antérieurement. La lecture se fait après centrifugation. On retient la première dilution du sérum qui donne une hémolyse franche minimum d'une solution identique de globules rouges de lapins. Cette hémolyse correspond dans la règle à une demi-unité d'ASO par ml. Ainsi un sérum donnant une hémolyse franche minimum à 1/100 aura un titre de 200 U. par ml.

Les sérums testés doivent être fraîchement recueillis ou conservés au froid, stériles et non hémolysés.

Les variations extrêmes d'ordre technique peuvent aller de 1 à 2. Elles sont dues, non pas à des fautes d'appréciation de l'intensité de l'hémolyse, mais à de minimes erreurs de dosage volumétrique (les pipettes doivent être vérifiées avec soin) et à la présence possible, dans le sérum, d'inhibiteurs non spécifiques de la streptolysine O (lipides en particulier) et d'hémolysines naturelles inactivées par chauffage préalable du sérum à 55° pendant une demi-heure.

La streptolysine O n'ayant pas été obtenue sous forme chimiquement pure, une unité pondérale étalon n'a pu encore être utilisée pour le dosage de l'ASO. Les techniques employées par chaque laboratoire diffèrent non seulement dans leur méthode, mais surtout avec les unités étalons utilisées. Les sérums-étalons, bien que titrés par comparaison avec le sérum de Todd

(le premier défini) ou avec des sérums préalablement comparés à celui de Todd, ne sont pas rigoureusement identiques. Il en résulte que les laboratoires de recherches fournissent des résultats théoriquement non comparables. Cependant en pratique, ces résultats présentent une très bonne concordance et, le chiffre absolu d'ASO mis à part, les variations d'ASO rapportées diffèrent peu les unes des autres. Dans l'étude des travaux publiés sur l'ASO, il ne faut attacher qu'une valeur restreinte au taux absolu de l'ASO. Ce sont les variations et la valeur relative de ce taux qui doivent être pris en considération.

III. — Détermination du taux normal de l'Antistreptolysine « O ».

Théoriquement le taux normal d'ASO est égal à zéro unité, ce que l'on ne rencontre jamais en pratique.

Si l'on établit la moyenne arithmétique des taux d'ASO trouvés chez un très grand nombre de sujets présumés sains, on obtient un chiffre considéré comme le taux normal d'ASO. Ce taux est variable selon les auteurs et sa valeur s'est élevée au cours des investigations. Il était de 50 unités pour GRIFFITH en 1934, 100 pour COBURN et PAULI en 1935, 150 pour MOTE et JONES en 1941. STOLLERMANN et DEBRÉ et ses collaborateurs admettaient 200 unités en 1956. Ce taux est actuellement accepté par la majorité des auteurs, comme la limite supérieure de la normalité.

Lorsqu'on effectue des prélèvements sanguins sur un groupe très important d'individus sains, certains taux d'ASO sont trouvés extrêmement bas (ceux dont la dernière infection streptococcique serait très ancienne), d'autres très élevés (les sujets qui auraient eu une infection streptococcique récente). Cependant la majorité présente des taux intermédiaires dont le taux moyen est finalement le reflet. Ce taux peut être considéré comme le taux résiduel maximum des infections streptococciques.

Nous pensons que des limites précises au « taux normal » sont, en pratique, impossibles à définir. RANTZ et ses collaborateurs [80] ont montré les variations du taux moyen de l'ASO en fonction de l'âge, chez des sujets bien portants, vivants dans

des conditions comparables de climat et de confort. C'est ainsi qu'ils ont trouvé un taux de :

150 U.	pour les sujets de	5 à 7 ans
184 U.	—	8 à 12 ans
46 U.	—	40 à 49 ans
48 U.	—	50 à 59 ans
102 U.	chez les étudiants en Médecine	

MOTE et JONES [81] ont observé que parmi des individus sains, le taux moyen le plus élevé était rencontré dans les groupes les plus pauvres et les plus mal logés.

Des différences existent également avec les régions climatiques.

Au total le taux dit normal des ASO serait fonction de la fréquence des infections streptococciques, c'est-à-dire de l'âge, des conditions de vie, du climat et de tous les facteurs qui règlent l'épidémiologie des infections à streptocoques bêta hémolytiques.

Dans les études sur les ASO les auteurs s'attachent, en général, à déterminer le taux normal de l'ASO de la population sur laquelle l'étude est faite. C'est dans ce cas que le taux normal prend une valeur rigoureuse.

Cependant, si l'on ne peut comparer et utiliser les taux moyens trouvés par les différents auteurs, ces chiffres donnent tout de même des valeurs approximatives intéressantes qui sont des points de repaire dans l'interprétation des dosages d'ASO. Nous y reviendrons à la fin de ce chapitre.

Le Docteur DAGUET [79], sur 5.000 titrages effectués en moins d'un an au Laboratoire Central de Sérologie de l'Hôpital St-Louis de Paris, faits chez des malades, enfants ou adultes, atteints d'affections diverses, a obtenu les résultats suivants :

600 titrages $\leq$ 100 U./ml.,	soit 12 %
3.000 titrages $>$ 100 et $\leq$ 300 U./ml.,	soit 60 %
350 titrages $>$ 300 et $<$ 800 U./ml.,	soit 7 %
1.050 titrages $\geq$ 800 U./ml.,	soit 21 %

L'auteur propose, pour la classification, les critères suivants :

$\leq$ 300 U./ml.	sérum non réactifs
$>$ 300 à $<$ 800 U./ml.	— faiblement réactifs
$\geq$ 800 U./ml.	— réactifs

Il faudrait déterminer si les taux compris entre 10 et 300 U. ml. expriment réellement la présence d'anticorps, ou s'il ne peut s'agir de facteurs sériques inhibiteurs de la streptolysine O et d'origine inconnue.

En utilisant les critères précédents les 5.000 titrages se répartissent de la façon suivante :

72 % non réactifs

21 % réactifs

et 7 % seulement faiblement réactifs et prêtant à discussion.

TABLEAU 13

Résultats des titrages de 3 groupes de sérums provenant de sujets normaux, suspects de R. A. A. et atteints de R. A. A.

UNITES/ML.	R. A. A.		SUSPECTS R.A.A		NORMAUX		TOTAL	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
« 300	8	11,4	32	45,7	51	73	91	43
> 300 < 800	10	14,3	31	44,3	14	20	55	26
» 800	52	74,3	7	10	5	7	64	31
Total	70	100	70	100	70	100	210	100

Dans le tableau 13 sont rassemblés les résultats des titrages de 210 sérums répartis en 3 groupes équivalents : le premier formé de malades porteurs d'un R. A. A. en activité, le deuxième comprenant des malades suspects de R. A. A. et le troisième formé de sujets normaux, bien portants, adultes pour la plupart.

Entre le taux normal de 300 U. ml et le taux franchement positif de 800 U./ml, se situe une zone intermédiaire comprenant les cas discutables qui, pour les rhumatisants en évolution, c'est-à-dire des malades ayant fait de façon certaine une infection streptococcique récente, ne représente qu'un faible pourcentage.

De toute façon un seul dosage n'a aucune valeur et des titrages ultérieurs auront le plus grand intérêt, les variations trouvées permettant l'interprétation des résultats.

IV. — Pourcentage d'élévation du taux de l'ASO après une infection à streptocoques hémolytiques.

Il y a élévation du taux de l'ASO dans 2 cas.

Premier cas : le taux considéré est isolé. Il doit être plus élevé que le taux normal et la différence être supérieure à celle imputable à la précision du dosage.

Deuxième cas : le taux est comparé à un taux antérieur récent. Il doit alors être plus élevé que le taux normal et plus élevé que le taux précédent, la différence avec le dernier étant supérieure à celle imputable à la précision du dosage.

Selon la plupart des auteurs (SWIFT [3], ANDERSON, KUNKEL et MAC CARTHY [8], MOTE et JONES [81], ROTHBARD, WATSON, SWIFT et WILSON [82] l'ASO s'élève dans 75 à 90 % des cas, chez l'enfant, après une infection à streptocoques hémolytiques, les pourcentages les plus élevés étant trouvés chez les malades qui déclenchent une crise de R. A. A. consécutive à l'infection streptococcique. Certains auteurs pensent que cette élévation est surtout fonction de l'âge des malades, c'est-à-dire du nombre d'infections streptococciques précédentes. La fréquence d'élévation de l'ASO est presque nulle chez les nourrissons et les jeunes enfants jusqu'à 2 ans, augmente de 2 à 4 ans et est maximum de 5 à 15 ans. Ces faits ont été bien étudiés par RANTZ, MARONEY et DI CAPRIO [83]. Cependant, quel que soit l'âge, le pourcentage d'élévation de l'ASO est de 75 à 90 % chez les sujets faisant une crise de R. A. A., car le déclenchement du rhumatisme suppose une succession d'infections streptococciques qui a mis en route les mécanismes de formation d'anticorps dans l'organisme.

Avec des techniques meilleures et en faisant le dosage dans le premier mois suivant l'infection streptococcique, STOLLER-MANN et ses collaborateurs [9] ont observé chez des malades rhumatisants une élévation de l'ASO dans 95 % des cas. A la fin du 2^e mois, dans le même groupe de malades l'élévation ne représentait plus que 78 % des cas. Plus récemment, DENNY, PERRY et WANNAMAKER [84], en étudiant l'anticorps anti-M par comparaison avec l'ASO, ont trouvé, chez 49 malades, âgés de 19 à 21 ans, qui ont fait une infection streptococcique non compliquée reconnue cliniquement et bactériologiquement, une élévation de l'ASO chez 48 d'entre eux, soit 98 % des cas. Pour

ces auteurs l'élévation de l'ASO serait variable avec le type infectant.

En conclusion, il semble qu'avec des techniques de dosages améliorées et en prélevant le sérum précocement, on puisse trouver une élévation de l'ASO après une infection streptococcique dans 90 à 95 % des cas.

V. — Les limites de variations de l'Antistreptolysine « O ».

A) LES LIMITES DE VARIATION DANS LE TEMPS :

L'évolution du taux de l'ASO dans le temps présente des variations importantes avec les individus et chez un même individu avec le nombre d'infections streptococciques antérieures.

Sans tenir compte de la nature évolutive de l'infection streptococcique, l'évolution schématique de l'ASO est la suivante : (le premier jour de l'infection est pris comme jour de référence).

- Apparition du début de l'élévation : 10^e au 40^e jour.
- Puis augmentation progressive du taux de l'ASO.
- Atteinte du taux maximum du 30^e jour au 6^e mois.
- Enfin diminution progressive, plus lente que l'augmentation, avec retour à la normale au bout d'une période variable allant du 2^e au 9^e mois. Parfois le taux peut rester élevé pendant 1 ou 2 ans.

En moyenne le taux s'élève vers le 15^e jour, est maximum vers le 3^e mois et est revenu à la normale vers le 6^e mois.

Les limites de variations dans le temps sont donc très importantes. Deux points sont à noter :

- Entre le début de l'infection et le début de l'élévation de l'ASO existe une période variable de silence immunologique. Un dosage pratiqué trop tôt risque d'être trouvé normal.
- Le retour à la normale est toujours long, ce qui permet de pouvoir faire la preuve d'une infection streptococcique longtemps après sa guérison.

Pour certains auteurs les ASO s'élèveraient plus précocement lorsque les infections sont suivies de complications suppuratives ou non suppuratives, R. A. A. en particulier ; le retour à la normale serait également plus lent.

Les variations suivant l'âge semblent mieux établies (RANTZ et ses collaborateurs [80]), la réponse est nulle ou rapide et courte chez les enfants jusqu'à 3 ans, plus tardive et plus longue de 5 à 15 ans et redevient plus brève chez l'adulte.

B) LES LIMITES DE VARIATION DU CHIFFRE DE L'ASO :

Le chiffre de l'ASO est variable chez tous les sujets et chez un même sujet après chaque nouvelle infection streptococcique. Il semble également fonction de l'âge, de l'évolution et du traitement institué vis-à-vis de l'infection à SH. Le taux maximum peut n'être que de 100 unités ou atteindre 1.600 unités ou plus (certains dosages ont atteint 6.000 unités). Les taux les plus élevés sont les plus longs à revenir à la normale.

a) *Variations avec l'âge :*

Comme pour les variations dans le temps, ce sont les enfants de 5 à 15 ans qui présentent les taux les plus élevés, alors que les enfants plus jeunes et les adultes ont, en moyenne, des taux plus bas — ceci correspond à la période de fréquence maximum des infections streptococciques. RANTZ et ses collaborateurs [80] ont montré que l'amplitude de la réponse ASO augmentait avec les réinfections successives.

b) *Variations avec le mode évolutif de l'infection à SH.*

Il semble que les variations de la valeur du taux de l'ASO soient fonction du mode évolutif de l'infection streptococcique. La réponse anticorps de l'organisme est la plus élevée chez les malades qui font une crise de R. A. A., la plus faible après une infection streptococcique non compliquée et intermédiaire dans les cas avec complications suppuratives (MAC CARTHY [7], RANTZ et Coll. [83], QUINN et LIAO [85], DENNY et coll. [86], ROTHBARD et Coll. [82]). Dans une étude récente, QUINN [87] a montré, en injectant à des groupes d'enfants comparables de la streptolysine O, que les sujets R. A. A. ont une réaction immunologique fréquemment, mais non toujours, plus élevée que les sujets non-R. A. A.

Pour d'autres auteurs il n'y a pas de différences appréciables dans la réponse anticorps, quel que soit le mode évolutif

de l'infection streptococcique. MOTE et JONES [81] ont étudié les variations du taux de l'ASO ainsi que la durée de son élévation au cours de la scarlatine, d'infections respiratoires à SH. et au cours de premières crises de R. A. A. et de rechutes précédées ou non précédées par une infection clinique à SH. A. Les courbes moyennes obtenues dans ces diverses catégories de malades sont presque superposables et les variations rencontrées trop faibles pour conclure à un mode réactionnel différent suivant la nature clinique et les conséquences de l'infection streptococcique. SALTZMANN, SCHALET et HOUSER [88] ont montré que la réponse ASO était la même chez des sujets soumis à un mode de vie identique et qui comprenaient des convalescents de R. A. A. avec ou sans antécédents rhumatismaux familiaux et des non-rhumatisants dont certains avaient des antécédents familiaux de R. A. A.

De toute façon les différences observées représentent des moyennes établies sur des groupes plus ou moins importants de malades. Elles peuvent ne pas être rencontrées dans des cas particuliers et ne doivent pas servir d'arguments diagnostics pour ou contre le R. A. A. Les différences sont d'ailleurs souvent assez faibles.

Enfin la valeur du taux de l'ASO, identique en moyenne dans les crises aiguës de R. A. A., dans les formes à évolution chronique, avec ou sans complications cardiaques, ne peut servir d'élément pronostic de la crise de R. A. A. [9].

c) Variations en fonction du traitement de l'infection streptococcique :

La pénicilline utilisée précocément réduit dans de très grandes proportions le pourcentage et le taux d'élévation des ASO. Son action est d'autant plus efficace qu'elle est employée plus tôt [89]. Le traitement doit également être assuré pendant une période de 10 jours. BROCI et SIEGEL ont observé une élévation de l'ASO au-dessus de 200 U. chez 12 % des malades non traités, après une infection streptococcique. Ce taux n'était que de 14 % dans le groupe traité au 5^e jour, de 9 % chez ceux traités au 3^e jour, et n'était plus que de 6 % parmi les sujets traités avant la 31^e heure de l'infection.

En résumé, les variations dans le temps et dans la valeur de l'ASO sont simultanées et intimement liées. En général plus le taux maximum est élevé, plus il est long à revenir à la normale. Parallèlement les taux bas ont une évolution beaucoup plus brève. Cependant une élévation minime peut être suivie d'un taux étale pendant une période longue, et un taux très élevé peut chuter rapidement. Mais ce ne sont là que des schémas représentant des évolutions moyennes. En pratique tous les modes intermédiaires peuvent exister. Deux facteurs semblent jouer un rôle incontestable dans l'évolution de l'ASO : l'âge du sujet qui est peut-être en rapport avec le nombre d'infections streptococciques antérieures et le traitement institué. Les variations suivant le mode évolutif présentent moins d'intérêt. Elles pourraient d'ailleurs se concevoir comme étant fonction du nombre d'infections streptococciques successives antérieures.

Conclusions : L'ASO est un excellent test d'infection streptococcique. Bien que commune aux infections des groupes A, C et G, la rareté des infections à ces deux derniers groupes élimine en pratique les problèmes de diagnostic différentiel. Le dosage, relativement simple, permet la répétition fréquente du titrage de l'ASO. La fréquence d'élévation est bonne, mais jusqu'à maintenant n'atteint pas la totalité absolue des cas. Comme élément diagnostic d'une crise de R. A. A. son interprétation doit être réservée. L'ASO n'est en effet que le témoin d'une infection streptococcique récente. Un taux élevé ne peut faire poser le diagnostic de R. A. A., car une infection streptococcique banale peut donner un taux identique. Cependant, comme l'a montré ROY et COLL. [90] et HOLLINGER [91], un taux bas de l'ASO exclut pratiquement le diagnostic de R. A. A. Au cours de la surveillance régulière des convalescents de R. A. A., le dosage de l'ASO permet en outre de faire le diagnostic des infections streptococciques sub-cliniques qui ont le même pouvoir rhumatogène que les infections cliniquement décelables [92 et 93].

C'est pourquoi le dosage de l'ASO pendant les colonies était capital puisque l'un des buts essentiels était d'éviter le développement des infections streptococciques pendant les

vacances. Il a permis en outre, par le diagnostic d'une infection streptococcique récente, d'éliminer les porteurs de germes, source la plus fréquente de contamination. Enfin certains phénomènes cliniques ont pu être rattachés ou exclus de l'étiologie streptococcique.

DEUXIEME PARTIE

**BUTS ET ORGANISATION
DES MAISONS TEMPORAIRES DE CONVALESCENCE
ET DE REGIME POUR ENFANTS RHUMATISANTS
EN 1957**

CHAPITRE PREMIER

LES BUTS RECHERCHES DANS LA CREATION DES COLONIES DE VACANCES SPECIALISEES POUR ENFANTS RHUMATISANTS

Ces buts sont fonction en grande partie de l'étiologie streptococcique du R. A. A., et des autres facteurs qui interviennent dans le déclenchement de la maladie de Bouillaud, mais aussi des conséquences physiques, morales et éducatives qu'entraînent chez l'enfant les crises de rhumatisme.

I. — LES PRINCIPAUX BUTS :

1°) *Contrôler et assurer d'une façon certaine l'observation de la prophylaxie continue pendant les grandes vacances scolaires.*

De nombreuses rechutes se produisent pendant ou à l'issue des grandes vacances. Ayant échappé à la surveillance familiale et aux habitudes de la vie quotidienne, les enfants rhumatisants, malgré les prescriptions qui les accompagnent et les recommandations faites aux personnes responsables des maisons de vacances (colonies, camps de plein air, aériums ou autres), n'observent souvent leur prophylaxie que de façon irrégulière ou l'interrompent complètement. Il survient alors une ou plusieurs réinfections streptococciques (les risques sont plus grands lorsque les enfants vivent en collectivité) et parfois une rechute de R. A. A. L'interruption, même brève, de la prophylaxie risque de faire perdre à ces enfants le bénéfice des efforts faits pendant le reste de l'année. Sans compter le retard scolaire entraîné par de nouveaux mois de traitement et de convalescence, toute nouvelle crise de R. A. A., quel qu'ait été la gravité des crises précédentes et le traitement suivi, pourra laisser une cardiopathie définitive qui diminuera dans des pro-

portions variables la capacité physique de l'enfant. *Les statistiques prouvent que les chances et la gravité de l'atteinte cardiaque augmentent avec le nombre de crises.*

C'est ce que montre le tableau 14, dans lequel sont rassemblés les résultats d'une enquête que nous avons faites en

TABLEAU 14

Répartition de l'atteinte cardiaque en fonction du nombre de crises

CRISES		TOTAL	C. N.	V. N.	VI.	V >	V »
1	Nb.	492	327	112	41	12	0
	%		66,5	22,8	8,3	2,4	
2	Nb.	169	62	59	29	17	2
	%		36,6	35	17,1	10	1,3
3	Nb.	51	11	17	13	8	2
	%		21,5	33,3	25,5	15,7	4
4	Nb.	27	5	8	5	8	1
	%		18,5	29,6	18,5	29,6	3,8
5	Nb.	12	2	2	3	3	2
	%		16,6	16,6	25	25	16,6
6	Nb.	7	0	2	2	1	2
	%			28,5	28,5	14,3	28,5
7	Nb.	4	0	0	0	3	1
	%					75	25
8	Nb.	35	5	14	7	2	7
	%						
Nombre de crises antérieures ignorées.							
%			14,3	40	20	5,7	20
Total		797					

LEGENDE :

- 1°) C. N. : Cœur normal. Pas d'atteinte cardiaque ou pas de séquelle cardiaque.
- 2°) V. N. : Atteinte valvulaire organique avec volume cardiaque normal.
- 3°) VI. : Volume cardiaque un peu augmenté et atteinte valvulaire organique.
- 4°) V > : Volume cardiaque notablement augmenté et atteinte valvulaire organique.
- 5°) V » : Volume cardiaque très augmenté, digitalisation presque continuellement nécessaire.

février 1958 parmi les enfants rhumatisants suivis régulièrement à la consultation de rhumatisme du Service de M. le Professeur Agrégé S. THIEFFRY à l'Hôpital des Enfants Malades à Paris.

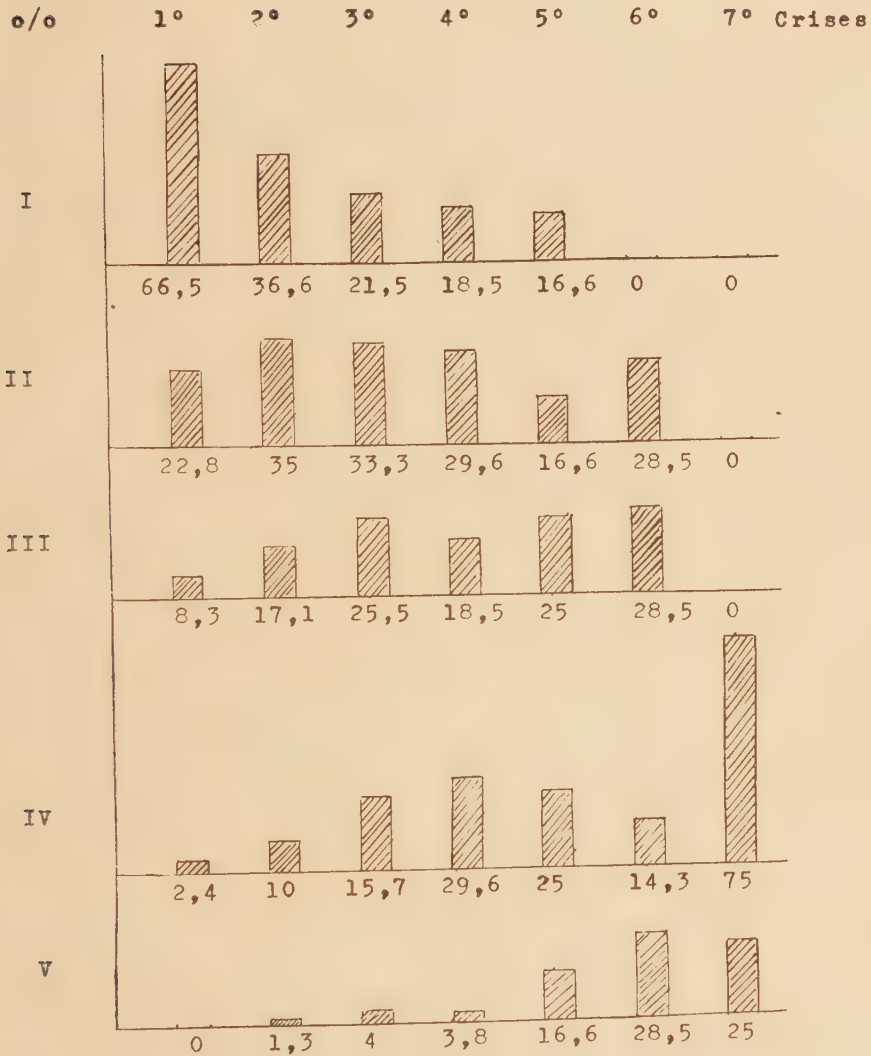
L'enquête porte sur 714 enfants comprenant 632 R. A. A. définis et 82 R. A. A. probables (classés suivant les critères de Jones, Fig. 2) qui ont fait 797 crises de R. A. A. Les crises comptées dans la statistique sont celles à partir desquelles chaque enfant a été suivi par cette consultation. Certains enfants ne sont donc comptés qu'à partir de la 2^e, de la 3^e ou d'une autre crise. La durée d'observation a varié de 7 ans à quelques mois. Nous avons classé les variétés de l'atteinte cardiaque en 5 catégories :

- Dans la 1^{re} sont rassemblés les crises sans atteinte cardiaque ou sans séquelle cardiaque à la fin de la crise aiguë.
- La 2^e catégorie comprend des atteintes valvulaires organiques indiscutables mais avec un cœur de volume normal.
- Dans les 3 catégories suivantes, nous avons groupé les cardiopathies en fonction du volume cardiaque sans tenir compte de l'atteinte valvulaire. En effet le volume du cœur conditionne la capacité physique de l'enfant. Les enfants de la 3^e catégorie ont un cœur un peu augmenté de volume et peuvent avoir des activités physiques modérées. Ceux de la 4^e catégorie ont un volume cardiaque notablement augmenté qui ne leur permet que des activités physiques réduites. Enfin, ceux de la 5^e catégorie ont un cœur très augmenté de volume, nécessitant une digitalisation presque continue, leurs activités physiques doivent être très réduites.

La figure 5 est destinée à mettre en évidence les variations de l'atteinte cardiaque suivant le nombre de crises. Le pourcentage de cœurs normaux diminue très rapidement avec l'augmentation des crises et parallèlement la fréquence des cardiopathies augmente. A partir de la 6^e crise l'atteinte cardiaque est constante et à partir de la 7^e crise l'atteinte valvulaire est toujours associée à l'augmentation du volume cardiaque. Les cardiopathies très sévères sont exceptionnelles au cours des 4 premières crises. Dans l'ensemble, plus un malade fait de rechutes, plus sa cardiopathie a des chances de s'aggraver.

FIGURE 5

**POURCENTAGES DE VARIATIONS DE L'ATTEINTE CARDIAQUE
SUIVANT LE NOMBRE DE CRISES**



- 1) Cœurs normaux.
- 2) Atteinte valvulaire. Volume normal
- 3) Volume cardiaque un peu augmenté.
- 4) Volume cardiaque notablement augmenté.
- 5) Volume cardiaque très augmenté.

Ces chiffres n'ont que la valeur d'une statistique particulière. Il faut tenir compte, dans l'interprétation des résultats, du nombre restreint de cas à partir de la 3^e et surtout de la 5^e crise. Depuis 1954 tous les enfants de cette consultation ont été placés sous prophylaxie continue et les rechutes sont rares ; dans les années précédentes la prophylaxie n'était pas systématique pour chaque enfant. Nous avons exclu de ces résultats 35 crises dont les antécédents étaient trop mal connus pour nous permettre d'étudier l'état du cœur en fonction du nombre de crises de R. A. A.

2°) *Assurer le traitement des infections streptococciques intercurrentes pendant les grandes vacances scolaires.*

Si une infection streptococcique survient chez un enfant convalescent de R. A. A. et n'est pas traitée ou mal traitée, elle peut provoquer une rechute dans 50 % des cas. Un traitement précoce et efficace diminue cette fréquence à 10 % environ.

Les infections streptococciques sont plus fréquentes dans les collectivités, en particulier dans les colonies de vacances. En milieu familial, les parents, instruits de la conduite à tenir devant une infection rhino-pharyngée d'apparence banale, une fièvre inexplicquée avec céphalée ou une épidémie familiale d'angines, savent faire faire à l'enfant une injection immédiate d'extencilline-bipénicilline ou augmenter la dose quotidienne de pénicilline buccale. Dans une colonie normale ou un aérium, les infections respiratoires seront le plus souvent traitées par des soins locaux ou des sulfamides, ce qui n'assurera pas l'éradication éventuelle du streptocoque A des muqueuses de l'enfant. Quand aux infections subcliniques, seul le dosage de l'ASO pourra en faire le diagnostic.

3°) *Permettre aux enfants porteurs d'une cardiopathie sévère de bénéficier d'un séjour en colonies de vacances :*

Les enfants porteurs d'une cardiopathie importante, et en premier lieu ceux qui ont un cœur augmenté de volume, ne peuvent être placés dans des colonies d'enfants normaux. Leur séjour en colonies sanitaires ou en aériums n'est pas souhaitable non plus, car leur état exige auprès d'eux la présence permanente d'un médecin spécialisé et d'un personnel compétent. Le médecin assure non seulement l'application de la prophylaxie, mais encore la surveillance de l'évolutivité rhumatis-

male et de la cardiopathie. Il traite, si cela est nécessaire, les troubles du rythme et les signes d'insuffisance cardiaque. Enfin il permet à chaque enfant le maximum d'activités compatibles avec la cardiopathie.

TABLEAU 15

Répartition de l'atteinte cardiaque parmi 614 enfants rhumatisants régulièrement suivis en consultation

NOMBRE DE CRISES	Total des Cas	Pas d'atteinte car- diaque ou pas de séquelle cardiaque à la dernière consultation	Atteinte valvulaire avec cœur de volume normal	Cœur un peu augmenté de volume	Cœur notablement augmenté de volume	Cœur très aug- menté de volume	
1 C.	396	267	93	28	28	0	
2 C.	131	48	48	22	11	2	
3 C.	34	7	12	11	3	1	
4 C.	20	4	6	5	4	1	
5 C.	4	1	1	0	1	1	
6 C.	1	0	2	1	0	1	
7 C.	3	0	0	0	2	1	
Nombre de Cri- ses indéterminées	22	4	10	4	1	3	
Nb.	614	331	172	71	30	10	
Total	%	100 %	54 %	28 %	11,5 %	4,9 %	1,6 %
					18 %		
					46 %		

Le nombre d'enfants rhumatisants qui entre dans cette catégorie est élevé. Le tableau 15 est destiné à en préciser les chiffres. En reprenant les 711 enfants de l'enquête précédente, nous avons voulu savoir quelle était la répartition des malades, en fonction de l'atteinte cardiaque, parmi un groupe de rhumatisants régulièrement suivis. Nous avons exclu 100 enfants qui n'avaient pas été revus depuis au moins un an. La durée d'ob-

servation a varié de 7 ans à quelques mois. Chaque enfant a été inclus dans le groupe correspondant à sa dernière crise avec l'atteinte cardiaque notée au moment de la dernière consultation qui datait en moyenne de 0 à 1 mois. En effet certains souffles systoliques, qui avaient été entendus pendant et après la dernière crise, ont ensuite complètement disparus ou ont fait place à un souffle peu intense et variable pouvant être considéré comme anorganique. Pour pouvoir retenir la disparition ou le passage à l'anorganicité d'un souffle, nous avons exigé au moins deux examens successifs concordants, pratiqués à 3 mois d'intervalle ou plus. Dans d'autres cas, le volume du cœur a régressé et est même devenu normal depuis la fin de la dernière crise. Parfois un souffle d'organicité discutable s'est affirmé ensuite comme le témoin d'une atteinte organique certaine. Plus rarement, nous avons observé dans certaines cardiopathies très sévères, une augmentation du volume du cœur, sans nouvelle crise de R. A. A.

Au total, les chiffres du tableau 15 nous donnent la répartition des cardiopathies dans un groupe de 614 rhumatisants à un moment donné (février 1958). Nous voyons que 46 % ont une cardiopathie certaine et 18 % un cœur augmenté de volume. Si les malades avec une atteinte valvulaire organique sans modification du volume cardiaque (28 %) peuvent, à la rigueur, s'accommoder d'une activité physique presque normale, ceux dont le volume cardiaque est au-dessus de la normale, ne peuvent mener la vie habituelle des enfants de leur âge ; leurs efforts doivent être réduits et contrôlés. L'ensemble de ces enfants qui représentent 46 % du total, doit être placé dans une colonie spécialisée pour enfants rhumatisants cardiaques.

II. — LES AUTRES BUTS.

1°) Les enfants rhumatisants sont en général, nous l'avons vu, issus de milieux pauvres et vivent dans des locaux malsains, surpeuplés, situés dans des quartiers insalubres, peu ensoleillés et chargés de poussières d'usines. Ils sont donc parmi les enfants qui ont le plus besoin de vacances au grand air et les parents, trop pauvres, ne peuvent les faire profiter de vacances familiales.

2°) Les enfants rhumatisants ont habituellement un com-

portement psychologique différent des autres enfants de leur âge. Ils sont hantés par l'état de leur cœur et redoutent une nouvelle crise. Les longs séjours à l'hôpital ou en maison de convalescence, l'arrêt de l'activité scolaire, l'obligation au repos prolongé ont modifié leur comportement et créé une psychose d'angoisse entretenue, après la stabilisation par la famille peu compréhensive ou le médecin trop craintif. Rassemblés, entourés par un personnel éduqué, ces enfants oublient alors les craintes de leur maladie. Ils retrouvent les plaisirs des jeux de leur âge, reprennent confiance dans leurs possibilités, tout en **apprenant les limites des activités compatibles avec leur cardiopathie**. Ils apprennent aussi à connaître leur maladie et la conduite à tenir devant les événements pathologiques les plus courants.

3°) Les enfants rhumatisants ont un retard scolaire plus ou moins important. Pour beaucoup se pose le problème d'un avenir professionnel compatible avec leur cardiopathie. Des travaux manuels variés et contrôlés aideront à connaître les goûts et les aptitudes de ces enfants. Ces renseignements conservés et enrichis chaque année aideront, le moment venu, à guider l'enfant vers le choix d'une profession.

1°) Enfin, si une rechute ou une reprise rhumatismale survient, la colonie spécialisée leur donnera le maximum de chance d'un diagnostic précoce et de la conduite thérapeutique la meilleure. Trop souvent, dans les colonies normales, les rechutes passent inaperçues ou le diagnostic en est fait trop tardivement au moment où apparaît une localisation cardiaque. Ceci s'explique lorsqu'on sait la fréquence des rechutes abarticulaires.

CHAPITRE II

ORGANISATION DES COLONIES DE VACANCES POUR ENFANTS RHUMATISANTS DE 1957

I. — ORGANISATION GÉNÉRALE.

C'est sous la responsabilité de la « Société d'Etudes et de Soins pour les Enfants atteints de Rhumatisme Articulaire » (S. E. S. E. R. A.), dont le siège se trouve au Château de Longchamp à Paris, qu'ont été organisées les colonies de vacances spécialisées pour enfants rhumatisants. Cette société, outre ses activités envers les colonies de vacances, poursuit des recherches fructueuses sur le R. A. A. Nous tenons ici à rendre à M^{me} le docteur J. LABESSE qui organisa la première colonie de vacances en 1956, 90 enfants rhumatisants, avec ou sans cardiopathie, bénéficièrent d'un séjour de 45 jours à l'aérium de Sées dans l'Orne, loué à la Caisse Régionale de Sécurité Sociale de la Région Parisienne.

Cette expérience fut un succès total et permit l'ouverture en 1957, de deux colonies qui fonctionnèrent chacune pendant 2 séjours équivalents de 45 jours, soit du 1^{er} juillet au 15 août pour le 1^{er} séjour et du 16 août au 30 septembre pour le 2^e séjour. Les enfants dont le cœur était normal furent envoyés à l'Aérium de Sées où s'était déroulée la colonie précédente ; ceux porteurs d'une cardiopathie ont séjourné au Château de Villeniard situé à Vaux-sur-Lunain en Seine-et-Marne, dont les locaux avaient été loués à un organisme privé. 249 enfants rhumatisants ont été répartis dans les 2 colonies. Ils ont totalisé 265 séjours, car 16 enfants (6 à Sées et 10 à Vaux) ont bénéficié des 2 séjours consécutifs (tableau 16). Les âges limites pour l'admission ont été 4 ans et 17 ans. Les plus petits (4 à 7 ans) ont été de préférence placés à la colonie de Vaux. Les adolescents de 11 à 17 ans ont été séparés, les grandes filles étant

TABLEAU 16

Répartition des enfants dans chaque Colonie

COLONIES	1 ^{er} SEJOUR	2 ^e SEJOUR	TOTAL
Sees	71	83	154
Vaux	59	52	111
Total	130	135	265

admises au 1^{er} séjour et les grands garçons au 2^e séjour. Pour la plus grande partie, ces enfants étaient originaires de Paris et de la région parisienne ; 15 enfants sur 249 (soit 6 %) étaient originaires de la province. La répartition en province a tout de même été très dispersée puisque nous relevons : Nord 2, Seine-Maritime 2, Oise 2, Orne 1, Loire-et-Cher 1, Aube 1, Nièvre 1, Saône-et-Loire 1, Côte-d'Or 1, Rhône 2, Savoie 1. Dans la prochaine colonie une place plus large sera réservée aux enfants de province. (Tableau 17).

TABLEAU 17

Lieu d'origine des enfants R. A. A. de la Colonie

COLONIES	PARIS	BAÏLLIEUE	PROVINCE	TOTAL
Sees	62	83	3	148
Vaux	32	57	12	101
Total	94 37,7 %	140 56,2 %	15 6,1 %	249 100 %

80 % des frais de séjour ont été couverts par la Sécurité Sociale ou les caisses correspondantes et 20 % par les familles ou les mutuelles complémentaires. Les principales dépenses du budget ont été les suivantes :

- Prix locatif forfaitaire comprenant la nourriture, le logement, le blanchissage et l'éclairage des enfants et du personnel.
- Médicaments utilisés pour la prophylaxie du R. A. A. et médicaments divers.

Salaires du personnel médical, administratif et d'encadrement.

Matériel de laboratoire pour ponctions veineuses et vitesse de sédimentation, et matériel à pansements et à petite chirurgie.

— Matériel pour les jeux et les activités éducatives.

L'ensemble du budget s'est élevé à près de 18 millions de francs.

Pour chaque colonie le personnel a été composé de :

— 1 médecin directeur,

— 1 directeur adjoint, chef des activités propres à la colonie,

— 1 secrétaire gestionnaire,

— 2 infirmières,

— 10 à 15 moniteurs ou sous-moniteurs.

En outre, un médecin consultant, responsable direct devant la S.E.S.E.R.A., a assuré le contrôle simultané des 2 colonies.

II. — RÔLE DU MÉDECIN DIRECTEUR.

C'est le médecin qui est le directeur responsable de la colonie. Son rôle médical est capital puisqu'il constitue l'essentiel de l'originalité de la colonie. Nous l'étudierons dans le détail ultérieurement.

Dans le domaine des activités non médicales il peut se contenter d'examiner, d'approuver ou de rejeter les propositions qui lui sont faites par le directeur adjoint, organisateur de la partie colonie de vacances proprement dite. Cependant il ne doit pas s'en tenir à ce simple contrôle. La colonie permet au médecin d'étudier le comportement et l'adaptation des enfants rhumatisants, cardiaques en particulier, à la vie de chaque jour. Sa présence dans les diverses activités est donc nécessaire. Il en tirera d'intéressantes constatations médicales et éducatives et saura donner au chef des moniteurs d'utiles directives dont profiteront les enfants.

Sur le plan administratif il est largement aidé par la secrétaire gestionnaire qu'il emploie pour tenir à jour l'important secrétariat d'une semblable organisation : secrétariat médical propre à la colonie, relations avec les familles et les médecins traitants, correspondance administrative avec les caisses de Sécurité Sociale et les mutuelles.

Pour remplir efficacement ses diverses fonctions, le médecin doit posséder une expérience suffisante de la maladie rhumatismale, de solides connaissances en cardiologie et en pédiatrie ; il doit aussi aimer et s'intéresser aux enfants et comprendre que son rôle ne s'arrête pas à la surveillance des rhumatisants, mais s'étend à leur éducation générale et à tous les problèmes qui s'y rattachent.

III. — RÔLE DU DIRECTEUR ADJOINT.

Les activités de vacances proprement dites sont placées sous la responsabilité et l'initiative du directeur adjoint qui fait approuver ses décisions par le médecin. Celui-ci, nous l'avons vu, supervise les différentes activités que peuvent avoir les enfants. En pratique médecin et directeur adjoint établissent ensemble les grandes lignes de l'emploi du temps, ce qui nous semble la meilleure solution. Instruit de la maladie rhumatismale et des restrictions qu'impose une cardiopathie, le chef des moniteurs est ensuite capable d'adapter les activités de la colonie à chaque enfant ou à chaque équipe. Une entente parfaite et une étroite collaboration sont nécessaires entre le médecin et le directeur adjoint. L'un et l'autre doivent savoir concilier les loisirs avec les possibilités physiques que permettent les cardiopathies et les exigences de la surveillance médicale. Esprit d'initiative, expérience pédagogique des enfants, connaissances nombreuses et variées des ressources récréatives et éducatives qu'offrent les colonies de vacances sont les qualités nécessaires du directeur adjoint.

IV. — RECRUTEMENT DU PERSONNEL D'ENCADREMENT.

La qualité du recrutement du personnel d'encadrement est capital. La responsabilité de la surveillance de ces enfants ne peut être confiée qu'à des moniteurs consciencieux, dévoués, capables de comprendre la nature particulière des enfants qui leur sont confiés. Plus encore que pour une colonie normale, le choix de ce personnel est difficile. Les jeunes gens et les jeunes filles qui se présentent sont peu nombreux, les moniteurs diplômés sont rares. En 1957, 30 à 50 % des moniteurs et monitrices ont été recrutés parmi d'anciens rhumatisants ; ils nous ont donné entière satisfaction. Bien entendu nous avons exigé que

leur maladie soit parfaitement stabilisée, qu'ils aient un cœur normal ou une séquelle cardiaque mineure et nous les avons tous soumis, quel que soit leur âge et la date de leur dernière crise, à une prophylaxie continue pendant la durée de la colonie.

V. — RÔLE DE LA SECRÉTAIRE GESTIONNAIRE.

La secrétaire gestionnaire s'occupe de l'organisation administrative, de la comptabilité et du secrétariat de la colonie. Avant le départ, elle prend des contacts directs ou par correspondance avec les familles afin d'obtenir les pièces nécessaires à la constitution des dossiers médicaux et administratifs. Elle assure l'organisation des convois de départ et de retour et les convocations des enfants et des familles. Elle tient à jour l'effectif quotidien et les dépenses de la colonie et distribue les honoraires du personnel. La secrétaire gestionnaire assure en outre le secrétariat médical et s'occupe du remboursement des frais de séjour auprès de la Sécurité Sociale ou des caisses homologues et auprès des familles. Enfin, à l'issue de la colonie elle effectue la comptabilité et en remet le bilan à la société responsable.

VI. — RÔLE DES INFIRMIÈRES.

Ce rôle n'a rien de particulier sur le plan professionnel. Au point de vue psychologique, il est important de s'assurer du concours de personnes qui aiment les enfants, les comprennent et les prennent avec douceur. Les soins indispensables, les piqûres en particulier tant redoutées des enfants, se feront plus facilement. Tous les pédiatres savent l'auxiliaire précieux et irremplaçable qu'est une bonne infirmière. C'est à elle que les enfants se confient lorsqu'ils ont des inquiétudes ou des troubles légers qui échappent à l'examen. Le dépistage précoce d'un état sub-fébrile, d'une infection respiratoire, d'un malaise général, d'asthénie ou de douleurs vagues permet un traitement immédiat qui évite des complications.

TROISIEME PARTIE

LE FONCTIONNEMENT DES MAISONS TEMPORAIRES DE CONVALESCENCE ET DE REGIME POUR ENFANTS RHUMATISANTS EN 1957

Nous distinguerons les activités de colonies de vacances proprement dites et les activités médicales.

Malgré la catégorie particulière de ces enfants, ces colonies ont voulu ressembler le plus possible à des colonies normales afin de rapprocher les enfants rhumatisants d'un mode de vie comparable à celui des autres enfants, de leur redonner confiance dans leurs possibilités physiques et de leur apprendre les limites des activités compatibles avec leur cardiopathie. La séparation des enfants sans atteinte cardiaque, envoyés à Sées, de ceux porteurs d'une cardiopathie, envoyés à Vaux, a donné à chacune de ces colonies un caractère et un rythme propres.

Les activités médicales, réduites au minimum indispensable, ont été organisées avec le souci de ne pas nuire à leur efficacité mais, aussi de façon à ne pas gêner la vie normale de la colonie.

CHAPITRE PREMIER

LE FONCTIONNEMENT DES ACTIVITES COLONIES DE VACANCES PROPREMENT DITES

Ces activités représentent la vie même de la colonie, à l'exception des activités médicales.

I. — LE FONCTIONNEMENT DE LA COLONIE DE SÈES.

Les enfants ont été groupés en équipes de 6 à 10 selon leur sexe, leur âge et leurs affinités. Chaque moniteur ou monitrice a eu la charge d'une équipe de son choix. Cette organisation en équipes a été la base du fonctionnement de la colonie.

1°) *Emploi du temps d'une journée type :*

- 7 h. 30 : Réveil.
- 7 h. 30 à 8 h. : Prise de la température.
- 8 h. à 8 h. 30 : Petite toilette. Aération des couchages.
- 8 h. 30 à 9 h. : Petit déjeuner.
- 9 h. à 9 h. 30 : Réfection des lits, mise en ordre des tables de nuit et des armoires.
- 9 h. 30 à 11 h. 45 : Jeux dans le parc de l'établissement avec jeux sportifs pour les plus grands. Parfois jeux d'intérieur ou travaux manuels.
- 11 h. 45 à 12 h. : Lavage des mains.
- 12 h. à 13 h. : Déjeuner.
- 13 h. à 15 h. : Sieste divisée en 2 moitiés : pendant la 1^{re} repos total ; pendant la 2^e permission de lire, de coudre ou d'écrire dans le lit, mais silence exigé.
- 15 h. à 15 h. 15 : Goûter.

- 15 h. 15 à 18 h. : Promenades à l'extérieur avec grands jeux d'équipes.
- 18 h. à 18 h. 15 : Lavage des mains.
- 18 h. 15 à 19 h. : Dîner.
- 19 h. 15 à 20 h. : Douches tous les 2 jours (filles et garçons alternés). Le jour intermédiaire activités laissées à l'initiative de chaque chef d'équipe : courrier, inspection des trousseaux, préparation des veillées.
- 20 h. 15 à 21 h. 15 : Veillées.
- 21 h. 30 : Coucher.

Cet emploi du temps pourrait être celui d'une colonie d'enfants normaux. Les principaux jeux et distractions furent ceux habituellement à l'honneur dans les colonies de vacances. Les activités d'intérieur se sont déroulées dans des salles réservées à cet effet et pourvues d'un carrelage dont la propreté a pu être facilement et convenablement entretenue. Ainsi, en évitant des distractions trop animées, nous avons utilisées ces pièces dans une atmosphère peu chargée de poussière. Les dortoirs n'ont jamais servi comme salles de jeux et ont toujours été utilisés et respectés par les enfants comme lieux de repos.

Nous avons tenu, autant dans un but psychologique que sportif, à initier les plus grands à l'éducation physique, à la course, aux sauts, aux lancers et à quelques sports d'équipes (basket-ball et volley-ball). Deux autres activités ont été plus spécialement pratiquées et suivies : les ateliers de travaux manuels et l'élaboration par les enfants du journal de la colonie. Les possibilités, les goûts et les aptitudes de chacun ont été notés sur une fiche individuelle.

2°) *Les travaux manuels :*

Les 8 ateliers suivants ont fonctionné à chaque séjour :

- atelier de bois,
- atelier de peinture et dessin,
- atelier de rotin et raphia,
- atelier de plâtre,
- atelier de pâte à modeler,
- atelier de fleurs en papier,

- atelier de pyrogravure,
- atelier de cartogravure et linogravure.

Chaque atelier était dirigé par 2 moniteurs affectés selon leurs goûts et leurs capacités. Les enfants choisissaient leur atelier indépendamment des camarades de l'équipe. Nous avons essayé d'intéresser chaque enfant au plus grand nombre possible d'ateliers. Les journées de pluie suffisamment nombreuses ont été réservées pour les travaux manuels. Tous les ateliers ont eu leur succès. Les enfants petits et grands y ont participé avec joie, entrain et intérêt. Les résultats sont très encourageants et chacun a pu, à l'issue de la colonie, emporter un ou plusieurs objets de son travail.

3°) *Le journal de la colonie :*

L'achat d'une machine à photocopier a permis la réalisation du Journal de la colonie. A l'exception de la dactylographie des feuilles à impression et du tirage des exemplaires, ce journal a été entièrement conçu et réalisé par les enfants. Trois numéros ont paru à chaque séjour. Ils ont retracé la vie de la colonie sous forme de reportages, d'anecdotes et de petits poèmes ; des devinettes et des concours y ont figuré et les plus adroits ou les plus imaginatifs en ont assuré l'illustration. Chacun a conservé ses numéros qu'il a pu relire en évoquant les souvenirs de ses vacances.

4°) *Promenades et excursions :*

Il y a eu, une fois par semaine, une journée complète de plein air dans une forêt environnante distante de 6 km, avec déjeuner pique-nique. Les équipes de petits et les enfants les plus fatigués étaient transportés en voitures. Ces promenades ont été l'occasion de grands jeux, de cueillettes de fruits sauvages et de ramassage de champignons. A chaque séjour cette journée a été remplacée 2 fois par une excursion en autocar : la première au Mont St-Michel avec visite du Mont ; la seconde sur une plage près de Cabourg avec baignades et ramassage de coques, qui, accommodées, constituèrent le lendemain une entrée savoureuse. Le déjeuner et le dîner eurent lieu sur l'herbe et, exceptionnellement, la sieste fut supprimée. Disons

combien ces excursions furent appréciées des enfants qui en supportèrent les fatigues sans aucun inconvénient.

5°) *Activités artistiques :*

La veillée a été remplacée chaque semaine par une séance de cinéma, et a fait place le dimanche soir à une soirée théâtrale composée de petites scènes et de ballets costumés, montés et présentés par chaque équipe ; les talents de musiciens, de chanteurs et d'imitateurs pouvaient aussi s'y manifester pour la plus grande joie de tous. Chaque séjour s'est terminé par une kermesse organisée par les enfants. Jeux divers et concours offraient aux gagnants des lots fort appréciés et chacun pouvait satisfaire sa gourmandise au buffet et se désaltérer d'un bon jus de fruit.

Au total l'ensemble de ces activités a entretenu une atmosphère de gaieté, d'entrain, d'ingéniosité et d'activité. Les goûts, les aptitudes, les dons de chacun révélés au cours de la colonie ont été notés sur une fiche médico-pédagogique individuelle. Les qualités physiques (résistance, souplesse, adresse) et morales (esprit de camaraderie, attitudes envers les moniteurs) y ont été inscrites également.

Le rythme des activités a débuté lentement à chaque séjour, pour suivre une augmentation régulière et progressive. Il nous a semblé nécessaire d'amener peu à peu ces enfants, dont beaucoup avaient une activité restreinte depuis plusieurs mois ou plusieurs années, à un rythme de vie normale ; si le plus grand nombre des enfants de SÉES avaient un cœur normal, 18,8 % avaient une atteinte valvulaire organique indiscutable et demandaient une progression plus lente et sévèrement contrôlée (1).

II. — LE FONCTIONNEMENT DE LA COLONIE DE VAUX.

Schématiquement le fonctionnement de la colonie de VAUX a été semblable à celui de la colonie de SÉES. Nous exposerons simplement ses particularités.

(1) Pour prendre un nombre plus élevé de cardiopathies importantes à la colonie de Vaux, certains enfants qui avaient une atteinte valvulaire organique et dont le R. A. A. était solidement stabilisé ont été placés à la colonie de Sees.

Tous les enfants de VAUX étant porteurs d'une cardiopathie (sauf quelques très jeunes enfants de 4 à 7 ans ou quelques chorées rhumatismales à la limite de la stabilisation) les équipes ont été formées suivant l'âge et le degré de l'atteinte cardiaque, afin que les activités puissent être les mêmes au sein d'une même équipe. Si les activités physiques ont été moins importantes (aucune activité sportive n'a eu lieu à la colonie de VAUX), elles n'en ont pas moins été progressivement croissantes et adaptées à chaque groupe. Leur surveillance a été stricte et a permis à de jeunes cardiaques d'apprendre les limites des activités autorisées par le degré de leur cardiopathie. Ces limites ont presque toujours été plus grandes que celles habituellement permises. Beaucoup d'enfants se sont aperçus qu'ils pouvaient sauter et courir, ce qu'ils n'osaient ou ne voulaient pas faire auparavant. Au cours des promenades, les jeux ont été remplacés par des cueillettes de fleurs et de plantes variées et la capture d'insectes à classer au retour.

Les travaux manuels ont été identiques à ceux de la colonie de SÉES. Ils ont tenu une place plus importante car, plus encore que chez les rhumatisants à cœur normal, se pose chez les cardiaques, le problème de l'avenir professionnel. Ici la fiche médico-pédagogique prend un très grand intérêt ; elle pourra être complétée et enrichie au cours des années suivantes si l'enfant effectue de nouveaux séjours en colonies spécialisées.

Regrettons l'absence de la rédaction d'un « Journal de la colonie ». L'insuffisance des ressources financières n'a pas permis l'achat d'une seconde machine à polycopier.

Enfin les activités théâtrales ont tenu une grande place dans cette colonie.

CHAPITRE II

LE FONCTIONNEMENT DES ACTIVITES MEDICALES

Les activités médicales ont été orientées vers :

- l'application rigoureuse de la prophylaxie antistreptococcique ;
- le dépistage et le traitement des infections respiratoires intercurrentes cliniques ou subcliniques ;
- la surveillance de l'évolutivité rhumatismale ;
- la surveillance de la cardiopathie.

I. — LES CONDITIONS D'ADMISSION.

Nous avons examiné les candidats dans les deux mois qui ont précédé le départ à la colonie (exception faite pour certains enfants de province qui n'ont pu venir en consultation). Cette visite a eu pour but de s'assurer de l'authenticité du R. A. A., d'avoir la preuve de sa stabilisation, de faire un bilan précis de l'état du cœur et de connaître la prophylaxie suivie.

1^o) *Authenticité du R. A. A. :*

Outre l'interrogatoire des parents et de l'enfant, nous avons demandé aux familles de présenter un questionnaire médical que nous leur avons préalablement adressé, rempli par le médecin traitant et précisant le nombre et la nature des crises de R. A. A. Nous avons pu ainsi éliminer les syndromes cliniques les plus douteux. En pratique, nous n'avons jamais eu à refuser des enfants qui n'avaient pas eu de crise de R. A. A. Ceci s'explique par le mode de recrutement des enfants de la colonie : 115 enfants sur les 219 venaient de la consultation de rhumatisme du Service de M. le Professeur Agrégé THIEFFRY

et 65 venaient des différents services de pédiatrie des hôpitaux de Paris ; les 40 enfants restants ont été adressés par des médecins de Paris ou de province qui ne nous ont envoyé que des enfants pleinement justiciables de cette colonie.

2°) *Preuve de la stabilisation du R. A. A. :*

Nous avons tenu compte de la date de stabilisation de la dernière crise fournie par le questionnaire précédent et nous avons exigé une vitesse de sédimentation normale datant de moins de 1 mois. Nous avons tenu compte également de la forme évolutive de la maladie rhumatismale. Ainsi certains enfants qui présentaient une vitesse de sédimentation un peu au-dessus de la normale ont été acceptés (dans ces cas la moyenne horaire de la V. S. comptée sur les 2 premières heures oscillait entre 10, chiffre que nous considérons comme la limite supérieure de la normale et 20). Chez ces enfants qui présentent habituellement des formes chroniques à gros cœur, ce décalage de la V. S. ne s'accompagne d'aucun signe mineur de R. A. A. et l'état général est satisfaisant. Ces formes évolutives ne sont pas, à notre avis, une contre-indication au séjour en colonie de vacances. Pour les chorées froides, c'est-à-dire celles ne s'accompagnant jamais d'une accélération de la V. S., nous avons exigé l'absence totale de signes choréïques ; cependant nous avons accepté quelques malades présentant une hypotonie modérée et une légère instabilité.

3°) *Bilan cardiaque :*

Il était indispensable pour l'orientation des enfants vers l'une ou l'autre colonie. Nous avons tenu compte des signes d'auscultation (souffles, roulements, modifications des bruits) du rythme et de la tension artérielle et du volume cardiaque apprécié par la palpation. Nous n'avons jamais utilisé la radiographie ou la radioscopie.

4°) *Nature de la prophylaxie suivie :*

Nous nous sommes efforcés de savoir si l'enfant avait une prophylaxie suivie et laquelle. Nous avons fait préciser les dates exactes et les doses d'injections d'extencilline. Les enfants qui observaient leur prophylaxie de façon irrégulière ont été considérés comme dépourvus de prophylaxie. Nous avons

demandé aux parents de remettre à l'enfant le jour de son départ la date de la dernière injection d'extencilline. Signalons que tous les enfants suivis à la consultation de rhumatisme du service de M. le Professeur Agrégé THILFERY possède un carnet de rhumatisant sur lequel la prophylaxie est soigneusement tenue à jour.

Enfin au cours de cet examen, nous avons noté l'état de la gorge et des dents. Chaque fois que cela a été nécessaire et possible, nous avons demandé aux familles de faire remettre en état la denture de l'enfant avant son départ.

Le questionnaire rempli par le médecin traitant et les résultats de la visite précédemment décrite ont constitué le dossier médical qui a accompagné l'enfant à la colonie de vacances. Ainsi, dès l'arrivée des enfants à la colonie, nous avons pu poursuivre ou entreprendre la prophylaxie antistreptococcique.

II. — MODE D'APPLICATION DE LA PROPHYLAXIE PENDANT LA COLONIE.

1°) *Enfants sous prophylaxie régulière :*

Chez les enfants sous extencilline injectable, les injections ont été poursuivies à raison d'une piqûre de 1.200.000 U. tous les 28 jours pour les enfants dont le poids n'excédait pas 50 kg. et de 2.400.000 U. pour les autres enfants. Certains enfants, dont le rythme et la dose étaient auparavant plus élevés, ont eu leur prophylaxie poursuivie de la même façon.

Un seul mode prophylactique a été utilisé pour les enfants soumis à une prophylaxie pénicillinée buccale : l'Oracilline à raison de 200.000 U. par jour. Nous avons adopté ce mode prophylactique unique afin d'en simplifier le contrôle. Les comprimés d'Oracilline ont été distribués en deux prises : la première avant le petit déjeuner et la seconde avant le dîner. A chaque prise, les enfants étaient rigoureusement pointés afin d'éviter toute faute d'observation.

Deux enfants qui étaient sous prophylaxie à l'adiazine depuis plusieurs années ont conservé cette prophylaxie.

2°) *Enfants sans prophylaxie ou ne suivant pas une prophylaxie régulière :*

Ils ont reçu, dès leur arrivée, un traitement destiné à dé-

truire les streptocoques hémolytiques A pouvant siéger au niveau de leurs muqueuses respiratoires. Ce traitement a été le suivant :

— Au 1^{er} séjour : Oracilline 600.000 U. par jour en 3 prises pendant 7 jours.

— Au 2^e séjour : une injection d'Extencilline Bipénicilline 1.200 le jour de l'arrivée ⁽¹⁾.

Le dernier jour du traitement, soit le 7^e jour pour l'Oracilline, le 7^e ou le 14^e jour pour l'Extencilline Bipénicilline, chacun de ces enfants a reçu une injection d'Extencilline à 2.400.000 U. ou à 1.200.000 U. suivant son poids. Une nouvelle injection a été faite 28 jours plus tard.

La poursuite, sans aucune interruption de la prophylaxie continue et la stérilisation immédiate des voies respiratoires des sujets sans prophylaxie sont les premières choses à faire dès l'arrivée des enfants à la colonie. On évite ainsi à chacun les risques et les conséquences d'une infection streptococcique que pourraient propager un ou plusieurs porteurs de germes.

III. — LES AUTRES ACTIVITÉS MÉDICALES.

Les premiers jours de la colonie ont été consacrés à faire le bilan de l'évolutivité rhumatismale et de la cardiopathie et à entreprendre le dépistage des infections respiratoires cliniques et sub-cliniques. Chaque enfant a subi les examens suivants :

— Une visite médicale complète comprenant en particulier un bilan cardiaque clinique soigné, la recherche de signes rhumatismaux (érythème marginé, nodules de Meynel, signes discrets de chorée) et la recherche éventuelle de signes d'insuffisance cardiaque. Enfin, l'état de la gorge et de la denture y ont été appréciés, ainsi que l'état général de l'enfant.

— Une mesure de la vitesse de sédimentation qui a été faite à la colonie.

— Un dosage de l'antistreptolysine O qui a été pratiqué par le laboratoire de sérologie de l'hôpital St-Louis à Paris.

— Enfin une cuti-réaction a été faite à tous les enfants qui

(1) L'Extencilline-Bipénicilline contient : Pénicilline G 300.000 U., Pénicilline-Procaïne 300.000 U., Extencilline 600.000 U.

avaient une cuti-réaction négative et à ceux vaccinés par le B.C.G. pour en vérifier la validité.

Pendant le cours de la colonie les examens médicaux ont été réduits à l'indispensable et ont comporté :

- la prise quotidienne de la température le matin au réveil,
- la prise journalière du pouls pour les enfants dont le cœur était augmenté de volume et
- une pesée hebdomadaire.

Vers le milieu de chaque séjour un bulletin de santé a été adressé aux familles.

Grâce à la présence permanente au milieu des enfants du médecin et des infirmières et à la collaboration des moniteurs et des monitrices instruits de la maladie rhumatismale, il n'a pas été nécessaire de pratiquer d'autres examens systématiques, pour découvrir les événements pathologiques qui ont pu survenir pendant la colonie.

Un nouvel examen clinique complet avec mesure de la V. S. et dosage de l'ASO a été fait devant :

- Des signes mineurs d'évolutivité rhumatismale (asthénie, myalgie, arthralgie, douleur abdominale, anorexie).
- Une fièvre isolée et inexpiquée.
- Des signes d'infections des voies respiratoires supérieures (rougeur du pharynx, céphalée, vomissements, adénopathies cervicales).
- Des douleurs précordiales.
- Une accélération anormale du pouls.

Si les résultats des examens le demandaient l'enfant était mis au repos au lit et un traitement antirhumatismal (aspirine) ou anti-infectieux (pénicilline) était institué. L'Extencilline-bipénicilline a toujours été utilisée comme traitement des infections respiratoires aiguës et aussi chaque fois qu'une infection streptococcique était suspectée ou qu'une contamination par les streptocoques hémolytiques était redoutée. Ce traitement a comporté une injection intramusculaire qui associait : Pénicilline G 300.000 U., Pénicilline-Procaïne 300.000 U. et Extencilline 600.000 U.

La surveillance médicale était orientée également vers le dépistage des maladies contagieuses et des staphylococcies cutanées.

A la fin de la colonie, chaque enfant a subi les mêmes examens qu'à son entrée.

Les résultats des examens et les événements pathologiques survenus pendant la colonie ont été inscrits sur un dossier médical individuel et sur une feuille de température. Un compte rendu médical a été adressé au médecin traitant de chaque enfant.

QUATRIEME PARTIE

MATERIEL D'ETUDE — RESULTATS — DISCUSSIONS

Introduction :

De Février à Avril 1958, nous avons fait une enquête auprès des médecins et des parents des enfants venus en colonies de vacances en 1957 pour connaître :

- l'état général actuel de ces enfants ;
- les événements pathologiques éventuels survenus depuis la fin de la colonie (rechutes ou reprises de la maladie rhumatismale, infections des voies respiratoires supérieures), ainsi que
- les résultats des examens de laboratoire pratiqués (mesures de la vitesse de sédimentation, dosages de l'antistreptolysine O) ;
- l'état actuel du cœur ;
- la nature de la prophylaxie suivie et la fidélité de son observation.

Le nombre satisfaisant de réponses obtenues nous a permis d'apprécier les résultats lointains des colonies de vacances et l'efficacité de la poursuite de la prophylaxie. Chez 152 enfants nous connaissons les résultats des titrages des ASO faits pendant une période d'environ 6 mois qui a précédé et suivi la colonie de vacances, ce qui nous donne une interprétation plus valable des dosages des ASO et des événements pathologiques qui se sont déroulés pendant la colonie.

Dans les chapitres suivants, nous analyserons successivement les résultats médicaux des colonies de vacances, puis les

événements pathologiques postérieurs aux colonies et qui ne sont pas en rapport avec celles-ci. Nous étudierons ensuite les résultats sur le plan psychologique, physique et pédagogique.

La figure 6 montre la répartition des enfants rhumatisants dans chaque colonie. Suivant la nature de la maladie rhumatismale. Nous avons distingué 3 catégories :

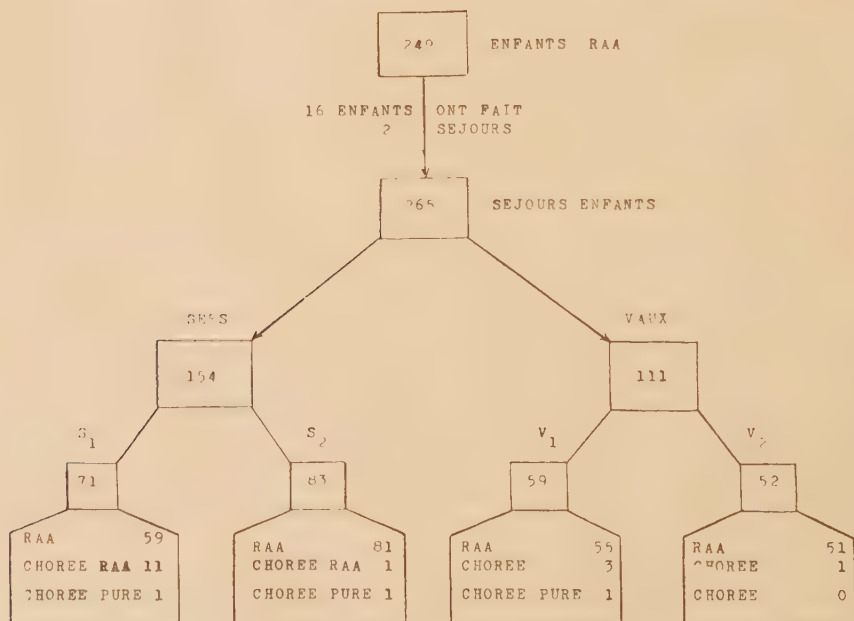
— R. A. A. : enfants ayant eu une ou plusieurs crises de rhumatisme articulaire aigu avec ou sans atteinte cardiaque.

— Chorée + R. A. A. : enfants ayant eu des manifestations choréiques, intriquées au cours d'une crise, au moins, de R.A.A., ou alternées avec une ou plusieurs crises de R. A. A.

— Chorée pure : enfants ayant eu une ou plusieurs crises de chorée mais n'ayant jamais présenté de signes inflammatoires (en particulier V. S. demeurée normale et pas de fièvre), ni d'atteinte cardiaque.

FIGURE 6

REPARTITION DES ENFANTS RHUMATISANTS DANS LES COLONIES DE VACANCES DE 1957



CHAPITRE PREMIER

RESULTATS MEDICAUX DES COLONIES — DISCUSSIONS

Nous étudierons successivement les résultats médicaux de la colonie de SÉES, puis ceux de la colonie de VAUX.

I. — Résultats médicaux de la Colonie de Sées.

A) MATERIEL D'ETUDE :

1 — L'analyse des cas suivant le sexe, l'âge et la classification de la maladie rhumatismale est groupée dans les tableaux 18 et 19.

TABLEAU 18
Répartition des cas suivant le sexe et l'âge

SEXES	TOTAL	5 à < 8 ans	8 à < 11 ans	11 à < 14 ans	14 à 17 ans
Garçons	83	9	36	25	13
Filles	71	12	25	28	6
Total	154	21	61	53	19

TABLEAU 19
Répartition des cas suivant le sexe et la classification
de la maladie rhumatismale

SEXES	TOTAL	R. A. A.	CHOREE R. A. A.	CHOREE PURE
Garçons	83	79	4	0
Filles	71	61	8	2
Total	154	140	12	2

LEGENDE : voir texte page 96.

Parmi les cas de R. A. A. :

- 1 cas : le R. A. A. a été associé à une néphrite albuminurique.
- 1 cas associé à un érythème noueux streptococcique.

2 - - La répartition des cas suivant l'atteinte cardiaque au moment de la colonie est résumée dans les tableaux 20 et 21.

TABLEAU 20

Répartition de l'atteinte cardiaque suivant l'âge

Atteinte Cardiaque	Nombre de Cas		5 à	8 à	11 à	14 à
	Total	%	< 8 ans	< 11 ans	< 14 ans	17 ans
CN.	97	63	13	44	29	11
SS. b	28	18,2	6	8	12	2
VN.	25	16,2	2	8	12	3
VL.	4	2,6	0	1	0	3
Total	154	100	21	61	53	19

CN. : Pas d'atteinte cardiaque.

SS. b : Souffle systolique « borderline », c'est-à-dire souffle systolique de la région apexienne d'organicité difficile à affirmer ou à infirmer. Mais toujours d'intensité faible.

VN. : Atteinte valvulaire organique avec volume cardiaque normal.

VL. : Atteinte valvulaire organique avec volume cardiaque un peu augmenté.

— 81,2 % des cas peuvent être considérés comme des cœurs normaux.

— 18,8 % des cas ont une atteinte cardiaque organique certaine.

Les 25 cas avec cœur de volume normal se répartissent de la façon suivante :

- souffle systolique de degré 1 = 2 cas.
- souffle systolique de degré 2 = 19 cas.
- souffle systolique de degré 3 = 3 cas.
- souffle diastolique de degré 1 = 1 cas.

Parmi les 4 cas avec volume un peu augmenté, nous avons :

- souffle systolique de degré 3 = 2 cas.
- souffle systolique de degré 3 associé à souffle diastolique de degré 1 = 2 cas.

Au total, nous trouvons :

- cardiopathies mineures : 20 cas
comprenant les cas avec SS₁, SS₂ et SD₁.
- cardiopathies moyennes : 7 cas
comprenant tous les cas avec SS₃.

TABLEAU 21

DEGRE ATTEINTE CARDIAQUE	NOMBRE	POURCENTAGE
Pas d'atteinte cardiaque	125	81,2 %
Cardiopathies mineures	22	14,3 %
Cardiopathies moyennes	7	4,5 %

Nous avons adopté pour les souffles systoliques la classification suivante :

- Souffle systolique de degré 1 (SS₁) :
souffle systolique apexien, localisé, de timbre organique, constant à tous les examens, d'intensité très faible, perçu seulement avec attention.
- Souffle systolique de degré 2 (SS₂) :
souffle systolique apexien, localisé, de timbre organique peu intense, mais perçu facilement.
- Souffle systolique de degré 3 (SS₃) :
souffle systolique apexien, à irradiations axillaires, d'intensité moyenne, qui correspond au souffle classiquement décrit dans l'insuffisance mitrale.
- Souffle systolique de degré 4 (SS₄) :
souffle systolique apexien d'intensité forte, entendu dans le dos.
- Souffle systolique de degré 5 (SS₅) :
souffle systolique apexien d'intensité forte, habituellement entendu dans toute l'aire précordiale et s'accompagnant d'un frémissement à la palpation.
- Souffle systolique de degré 6 (SS₆) :
très gros souffle systolique qui peut être entendu en plaçant le stéthoscope à quelques centimètres en avant de la paroi thoracique.

Pour les souffles diastoliques, la classification est la suivante :

- Souffle diastolique de degré 1 (SD₁) :
souffle diastolique, d'intensité faible, ne s'accompagnant pas de signes périphériques d'insuffisance aortique.
- Souffle diastolique de degré 2 (SD₂) :
souffle diastolique d'intensité moyenne, facilement

perçu, s'accompagnant en général de signes périphériques modérés d'insuffisance aortique.

Souffle diastolique de degré 3 (SD₃) :

gros souffle diastolique, avec signes périphériques importants d'insuffisance aortique, en particulier minima à zéro.

3 - La répartition des cas suivant le type de prophylaxie observé AVANT la colonie est donnée dans le tableau 22.

TABLEAU 22

**Répartition des cas suivant le type de prophylaxie
observé AVANT la Colonie**

Type de Prophylaxie	Extencilline Injectable	Spécilline	Oracilline	Extencilline Buccale	Adiazine	Pas de Prophylaxie
Nb. de cas ..	87	15	18	6	1	27
Total	87	<----- 40 ----->				27

— Extencilline Injectable la plus couramment employée

	1.200.000 U. tous les 28 jours	} pour les enfants pesant
ou	600.000 U. tous les 14 jours	
ou	2.400.000 U. tous les 28 jours : pour les enfants pesant + 50 kg	

Dans quelques cas :

2.400.000 U. tous les 21 jours : Obs. n° 42, 80, 81, 82, 83.

1.200.000 U. tous les 10 jours : Obs. n° 43.

600.000 U. tous les 10 jours : Obs. n° 44, 45, 84, 85, 86, 87.

(tous ces cas sont groupés dans le tableau 23).

Spécilline : 400.000 U. par jour en 2 prises.

Obs. n° 88 à 96 et 107 à 112.

Oracilline : 200.000 U. par jour en 2 prises.

Obs. n° 97 à 104 et 113 à 122.

Extencilline Buccale : 400.000 U. par jour en comprimés.

Obs. n° 105 et 106, 123 et 124.

300.000 U. par jour en sirop.

Obs. n° 125 et 126.

Adiazine : 1 g. par jour en 2 prises : Obs. N° 127.

(tous ces cas sont groupés dans le tableau 24).

4 — Les résultats des titrages des ASO sont groupés en 3 tableaux (23, 24 et 25) en fonction du type de prophylaxie observé AVANT la colonie.

— Tableau 23 : comprend les enfants soumis à l'Extencil-line injectable avant la colonie et numérotés de 1 à 87.

— Tableau 24 : comprend les enfants soumis à une prophylaxie par voie buccale avant la colonie et numérotée de 88 à 127.

— Tableau 25 : comprend les enfants n'observant aucune prophylaxie avant la colonie ou suivant celle-ci d'une façon très inégale et numérotés de 128 à 154.

(Les différents modes prophylactiques sont étudiés dans le tableau 22).

Tous les dosages d'ASO figurant sur les tableaux 23, 24 et 25 ont été effectués au Laboratoire Central de Sérologie de l'Hôpital St-Louis à Paris, sous la direction du Docteur G. L. DAGUET, à l'exception de ceux marqués d'un astérique qui ont été faits dans des laboratoires différents. Les dosages écrits en italiques sont ceux effectués pendant la colonie. Le premier dosage est celui de l'examen d'entrée et le dernier, celui de l'examen de sortie. Les résultats intermédiaires représentent les examens supplémentaires effectués au cours de la colonie.

La signification et l'interprétation générale des ASO ont été traitées dans le chapitre IV de la première partie.

Pour la discussion des ASO nous nous sommes référés à l'interprétation du Docteur DAGUET et nous avons tenu compte de l'expérience acquise, depuis 1955, avec les dosages également effectués par le Laboratoire de Sérologie de l'Hôpital St-Louis, chez les enfants rhumatisants suivis à la consultation de R. A. A. du Service de Monsieur le Professeur Agrégé S. THIEFFRY à l'hôpital des Enfants Malades à Paris.

Nous avons choisi 300 U. comme le taux le plus élevé pouvant être considéré comme normal. Toute augmentation du taux des ASO ne veut pas dire forcément infection streptococcique. Pour porter le diagnostic sérologique d'infection streptococcique il faut avant tout tenir compte de la forme de la courbe des ASO ; un titrage isolé, même assez élevé, n'a aucune valeur ; son interprétation est fonction des taux précédents et les titrages suivants sont souvent indispensables pour confirmer ou exclure le diagnostic.

D'autre part les sérums à examiner sont dilués de 1/50 à 1/3200 ou plus, chaque dilution étant le double de la précédente, soit 1/50, 1/100, 1/200 et ainsi de suite. Ces dilutions de sérums sont ensuite mises en présence d'une demi-unité de Streptolysine étalon (0,5 U.). La première dilution retenue est celle qui donne une hémolyse franche minimum, évaluée à 50 %. Elle aura un titre d'ASO égale à la moitié du dénominateur de la dilution. Ainsi pour une dilution au 1/800, le taux sera de 400 U./ml. Au cours du dosage les variations extrêmes d'ordre technique peuvent aller d'une dilution à une autre, soit par exemple de 200 à 400 U. ou de 400 à 800 U. Les taux intermédiaires sont obtenus en modifiant la quantité de streptolysine étalon mise en présence des sérums à titrer. Au lieu de 0,5 unités, la dose utilisée sera de 0,4 ou 0,6 unités par exemple et pour une dilution au 1/800 les titrages seront alors 320 U. ou 480 U.

En pratique nous considérons comme douteux les résultats compris entre 300 et 800 U./ml. et comme positifs les taux égaux ou supérieurs à 800 U. ; l'interprétation restant fonction bien entendu des dosages antérieurs et postérieurs au dosage considéré. Nous pensons également que les élévations importantes et rapides des ASO, suivies de baisses très brutales ne peuvent être interprétées sûrement comme les témoins d'infections streptococciques ; il s'agit peut-être dans ces cas d'erreurs de laboratoire.

B) ANALYSE ET DISCUSSION DES EVENEMENTS PATHOLOGIQUES CLINIQUES SE RAPPORTANT A LA MALADIE RHUMATISMALE.

1 — RECHUTES OU REPRISES DE LA MALADIE RHUMATISMALE :

— Parmi les 148 enfants rhumatisants qui ont totalisé 154 séjours à la colonie de Sées, nous n'avons observé *aucune rechute ou reprise de la maladie rhumatismale*.

— L'enquête que nous avons faite de Février à Avril 1958 nous a fourni des renseignements sur 138 de ces enfants. Parmi eux, *aucune rechute ne s'est produite dans les 6 semaines qui ont suivi la colonie*, c'est-à-dire dans la période pendant laquelle une nouvelle crise, imputable à une réinfection streptococcique survenue pendant la colonie, aurait pu se produire.

2 — PHÉNOMÈNES MINEURS RHUMATISMAUX :

— Deux enfants ont présenté quelques épistaxis spontanées, isolées au début de leur séjour.

— Deux enfants se sont plaints de douleurs légères dans les membres inférieurs, sans modifications de la V. S. ; nous les avons considérés comme des myalgies banales provoquées par les efforts physiques.

Pour l'étude de la V. S., nous avons tenu compte du chiffre obtenu en divisant par 3 le total des résultats de la 1^{re} heure et de la 2^e heure. Nous avons pris 10 comme valeur supérieure de la normale. Ainsi pour un V. S. trouvée à 7 dans la 1^{re} heure et 17 dans la 2^e heure, le chiffre retenu $8 \left(\frac{17 + 7}{3} \right)$ est normal.

— Dans 10 cas la V. S. a été trouvée légèrement au-dessus de la normale (entre 10 et 20) de façon isolée à l'examen de sortie. Chez 9 de ces enfants, les V. S. postérieures à la colonie ont été normales et dans 1 cas s'est produit une rechute probable le 29-11-57, soit deux mois après la fin de la colonie, et a nécessité une nouvelle hospitalisation. Les renseignements imprécis, fournis par l'enquête, ne nous permettent pas d'affirmer qu'il s'agit d'une véritable rechute. Soulignons que cet enfant n'a pas suivi de prophylaxie après son départ de colonie.

— 1 enfant a présenté à l'entrée une V. S. à 18 qui était normale à sa sortie.

— Dans 4 cas la V. S. était légèrement augmentée aux examens d'entrée et de sortie sans aucun autre signe d'évolutivité rhumatismale. Nous savons que 3 de ces enfants n'ont eu aucun incident depuis la colonie et nous ne possédons pas de renseignements sur le 4^e enfant.

— Enfin dans 12 autres cas les V. S. effectuées pendant la colonie ont oscillé entre 10 et 20, mais il s'agit d'enfants chez lesquels les V. S. sont habituellement légèrement accélérées et voisines de celles trouvées en colonie. Ces enfants n'ont présenté aucun autre signe d'évolutivité rhumatismale, ils étaient en bon état général et n'ont eu aucun incident pendant leurs vacances.

Au total, dans aucun cas les accélérations faibles des V. S. mesurées pendant la colonie ne peuvent être retenues. Il n'a jamais été observé d'autre signe d'évolutive rhumatismale et les V. S. n'ont pas dépassé la moyenne de 20 pour les 2 premières heures. La seule rechute observée après la colonie est incertaine ; elle se serait produite 2 mois plus tard et chez un enfant n'ayant pas suivi ensuite de prophylaxie.

Exception faite des cas où la V. S. est habituellement légèrement augmentée, nous pensons qu'il ne faut pas attacher de signification à une V. S. un peu accélérée de façon isolée et savoir que de multiples facteurs peuvent modifier le résultat d'une V. S. et en premier lieu des causes techniques.

— Enfin aucune manifestation choréique ne s'est produite parmi les cas de chorée rhumatismale ou de chorée pure.

3 — VARIATIONS DES SIGNES D'AUSCULTATION CARDIAQUE :

Nous n'avons observé aucune modification des signes d'auscultation cardiaque pendant le déroulement des colonies.

4 — INFECTIONS CLINIQUES DES VOIES RESPIRATOIRES SUPÉRIEURES :

11 infections rhino-pharyngées ont été observées chez 9 enfants.

10 d'entre elles, caractérisées par une dysphagie avec rougeur du pharynx, parfois enduits pullacés et fièvre modérée à 37°5-38°, n'ont entraîné aucune augmentation valable du taux des ASO, et aucune rechute de rhumatisme. Bien que des prélèvements de gorge n'aient pas été fait, nous pensons qu'il ne s'agissait pas d'infections provoquées par le streptocoque bêta hémolytique. Cependant, toutes ces infections ont été traitées, dès leur découverte, par une injection d'Extencilline-Bipénicilline à 1.200.000 U.

L'observation du dernier cas est la suivante :

Obs. n° 54 : le 17-8-57, soit 48 heures après l'arrivée à la colonie et 25 jours après la dernière injection d'Extencilline, l'enfant présente : température 37°8, dysphagie, gorge rouge avec enduits pullacés. Traitement : une injection immédiate d'Extencilline-Bipénicilline 1.200.000 U. et isolement. Le 18-8.

athénie, pâleur et apparition d'adénopathies jugulo-carotidiennes, hautes, bilatérales plus importantes à droite. La V. S. est à 23. Le 20-8 devant la persistance des signes précédents, on institue le traitement suivant : aspirine 2,50 g pendant 5 jours, puis doses dégressives pendant 10 jours. Un dosage d'ASO le 18-8 est à 200 U., ce taux s'élève à 800 U. le 3-9, alors que la V. S. est à 7, et baisse à 320 U. le 25-9.

Nous considérons cette infection comme streptococcique sur l'élévation franche des ASO et l'allure clinique de l'infection. En outre l'asthénie, la pâleur, l'adénopathie cervicale persistante et l'élévation de la V. S. peuvent être considérés comme des signes d'imprégnation streptococcique. Ici le problème du contagé est délicat. La contamination a pu se produire avant la colonie mais aussi pendant le trajet en autocar, ou le jour de l'arrivée. 20 enfants de cette colonie n'observaient pas chez eux une prophylaxie continue, et pouvaient être porteurs de germes. L'injection systématique d'Extencilline-Bipénicilline n'a été faite à ces 20 enfants que plusieurs heures après leur arrivée.

En résumé sur les 11 infections respiratoires observées, une seule est presque sûrement provoquée par le streptocoque bêta hémolytique et a probablement été contractée pendant le voyage ou les premiers jours de la colonie.

C) ETUDE DES RESULTATS DES ANTISTREPTOLYSINES.

Nous analyserons successivement les résultats des ASO pour chacun des tableaux 23, 24 et 25.

1. TABLEAU 23 :

Il représente les enfants soumis à une prophylaxie par l'Extencilline injectable avant la colonie et comprend 87 cas numérotés de 1 à 87.

La moyenne des titrages des ASO faits à l'arrivée en colonie est de 240 U.

Dans 25 cas, nous avons observé pendant la colonie une élévation des ASO supérieure à 300 U. et inférieure à 800 U./ml. Mais ces variations, par rapport aux autres titrages ont été insuffisantes pour être significatives, puisqu'elles n'ont pas dépassé un tube.

TABLEAU 23

Résultats des dosages des ASO faits chez les enfants soumis à une prophylaxie
par l'Extencilline injectable AVANT la Colonie

Obs.	Age	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Févr.	Mars	Avril
1.	— 12,5	100				100	100					80			
2.	— 13	200				200	100						100		
3.	— 10,5	200				200	200				200				
4.	— 7,5			200		100	100		200			160			
5.	— 10,5	400				200	200				400				
6.	— 11			160		100	100						240		
7.	— 8					100	120	100							
8.	— 13				400	400	240								
9.	— 12,5					400	240				640				320
10.	— 8,5		320			200	160			400		480			
11.	— 12	320				400	640								320
12.	— 9	160		200		320	200								200
13.	— 10			100		50	50								50*
14.	— 12,5		200			200	240		320						
15.	— 12		200			200	240					200			
16.	— 12					100	240		240						
17.	— 15,5	200	320			400	400								
18.	— 8,5	400				320	400					640*	200		
19.	— 11,5			200		160	200								
20.	— 12			200		400	240	160							
21.	— 12					200	200				400		200		
22.	— 8	240				200	200						160		
23.	— 9			160	640	320	640					200			240
24.	— 8,5	200		80		100	80		100			800			
25.	— 9,5				1600	800	800								400
26.	— 10			640		800	400					2560			3200
27.	— 14,5		400			400	400								400

Obs.	Age	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Févr.	Mars	Avril
28.	— 9			200		200	400						200	210*	
29.	— 8,5		640			400	400						200		
30.	— 14		400			400	400	400		400	160				
31.	— 10,5				100	100	100				120				
32.	— 11	200				100	100			160			200		
33.	— 14,5	200			200	100	200								
34.	— 13,5	100		100		100	100								
35.	— 11,5	100	100			80	100	200			1200*		200		
36.	— 9					100	100	400			200				
37.	— 9					200	400				200				
38.	— 7,5					400	400								
39.	— 11,5					320	400	820							
40.	— 14,5	240		240		100	160					320	5890*		
41.	— 7,5		400			200	240	400							
42.	— 11,5					100	80				200				
43.	— 9					400	400	240				240			
44.	— 13,5					50	50				50				
45.	— 7														
46.	— 11													200	
47.	— 15				200		400	400				400		200	
48.	— 8,5	400			100		200	200							
49.	— 16,5						100	120					160		
50.	— 14				200		200	240							
51.	— 8					100	120	100						100	
52.	— 8,5				100		100	200							
53.	— 8				120		200	160				200			
54.	— 9						200	320						200	240
55.	— 15,5		200	400			270	200							
56.	— 10					640	800	400						200	
57.	— 7			200			200	200							

Obs.	Age	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Févr.	Mars	Avril
58.	— 9			100			120	200						100	
59.	— 7,5					100	200	200							
60.	— 9	100				100	200	200							
61.	— 9						200	120							
62.	— 12				320		100	100							
63.	— 6,5			100			120	80							
64.	— 11,5			80			240	320					160		
65.	— 13,5			400			400	400					200		
66.	— 9,5		640				400	200		640					
67.	— 9,5						320	200							
68.	— 12,5						100	80							
69.	— 9						400	400		100					
70.	— 13,5				200		400	200							
71.	— 13,5						400	400							
72.	— 9,5						400	400							
73.	— 9						100	100		160					
74.	— 12							320							
75.	— 12						240	100							
76.	— 12						50	480							
77.	— 7,5	200					200	100							
78.	— 6,5						320	320							
79.	— 7,5		400				240	400							
80.	— 12					200	400	400							
						480									
81.	— 8						160	200							
82.	— 10,5						200	100							
83.	— 9						800	800							
84.	— 6,5	400					600								
85.	— 9						400	240				240			
86.	— 8,5						30	30							
87.	— 10			320			240	400							200

— Dans 4 cas (Obs. n^{os} 25, 26, 56 et 83) les ASO ont titré 800 U. à l'examen d'entrée, taux qui ne peut être attribué à une infection streptococcique contractée pendant la colonie ; puisqu'une période latente de 15 à 30 jours, en moyenne, sépare une infection SH de l'élévation des ASO.

Les 4 observations suivantes méritent une discussion séparée :

— Obs. n^o 84 : ASO d'entrée 400 U., ASO de sortie 800 U. 5 mois avant la colonie un dosage titrait 400 U. Nous ne possédons aucun résultat postérieur à la colonie. Ce taux de 800 U. représente seulement une variation d'un tube par rapport au dosage précédent. Cette augmentation, grande en apparence, et non confirmée par des dosages ultérieurs, ne peut être interprétée que comme une infection streptococcique sub-clinique possible survenue au début de la colonie ou avant celle-ci.

— Obs. n^o 39 : ASO d'entrée 320 U., ASO de sortie 400 U. Mais un mois après la colonie un nouveau dosage titrait 800 U. Nous ne possédons pas d'autres résultats. Comme pour l'observation précédente, nous considérons ce cas comme une infection sub-clinique possible survenue pendant la colonie.

— Obs. n^o 76 : ASO d'entrée 50 U., ASO de sortie 480 U. Bien que le taux maximum ne soit pas très élevé en valeur absolue, l'augmentation est très importante et pourrait être significative si nous possédions d'autres dosages confirmant ce résultat. Il n'est pas possible de considérer ce cas autrement que comme une infection streptococcique sub-clinique possible survenue pendant la colonie.

— Obs. n^o 54 : elle a été discutée précédemment, page 104, dernier §.

■ Au total, dans ce groupe d'enfants, nous retenons :

— une infection rhino-pharyngée d'étiologie streptococcique très probable et contractée soit quelques jours avant la colonie, soit, plus vraisemblablement, au cours des 2 premiers jours de la colonie (obs. n^o 54). Cette infection a été traitée dès ses premières manifestations ; celles-ci se sont produites 25 jours après la dernière injection d'Extencilline. Elle n'a pas déclenché une nouvelle crise de R. A. A.

Les 3 autres observations sont d'interprétation délicate et il est possible qu'il s'agisse d'infections SH. sub-cliniques contractées pendant la colonie (obs. n^{os} 84, 39 et 76).

TABLEAU 21
Résultats des dosages des ASO faits chez les enfants soumis à une prophylaxie par voie buccale
AVANT la Colonie

Obs.	Age	Mars	Avril	Mai	Juin	juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Févr.	Mars	Avril
88.	— 12					200	200								
89.	— 12,5			200		200	200				100				
90.	— 11					160	120					100	400		
91.	— 8	400	400			400	400					200			
92.	— 10,5			100		100	100								
93.	— 11,5					320	240	320				200		80	
94.	— 10		160			100	200								
95.	— 12											100			
96.	— 10,5	100				160	200			400					
97.	— 7,5	400				100	100			200		100		160	
98.	— 7,5				80										
99.	— 11,5		80			80	120					50			
100.	— 9,5			50		80	50					50			
101.	— 13,5		400			400	400								
102.	— 13,5		400			200	160								
103.	— 11					50	50								
104.	— 13				500	320	400								
105.	— 9					160	200								
106.	— 9,5					160	100								
107.	— 15,5					200									
108.	— 9			100			160	240	200	200		160*			400
109.	— 12,5		120				400	200							60

Obs.	Age	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Févr.	Mars	Avril
110.	— 13,5		200				200	100						200	100
111.	— 10,5				200		400	320						200	
112.	— 11		200		200		640	320						400	
113.	— 8,5				240		1280	960		800		400			100
114.	— 16		200				200	160							
115.	— 16			200			200	120					80		
116.	— 8		25				30	30					25		
117.	— 7,5		200		100	100	1200	160		200				100	
118.	— 7,5				50	480	100	100							
119.	— 14,5						640	400							
120.	— 14			1440*			400	400							
121.	— 13,5	12-56					400	320							
122.	— 7,5	800					200	60							
123.	— 10,5						200	200							
124.	— 9,5	7-55					200	200							
125.	— 7,5	100*					240	200							
126.	— 9						50	50							
127.	— 14				400		200	320							100

Enfin dans 4 cas, il semble qu'une infection streptococcique se soit produite quelques mois avant la colonie (25, 26, 56, 83).

2 TABLEAU 24 :

Il représente les enfants soumis à une prophylaxie par voie buccale. Il comprend 10 cas numérotés de 88 à 127. La moyenne des titrages des ASO faits à l'arrivée en colonie a été de 250 U.

— Dans 9 cas nous avons observé, pendant la colonie, une élévation des ASO, supérieure à 300 U. et inférieure à 800 U. Mais ces variations, ont été insuffisantes pour être significatives, puisqu'elles n'ont pas dépassé les causes d'erreur inhérentes à la technique du dosage.

— Dans 1 cas (Obs. n° 113) les ASO titraient 1280 U. à l'examen d'entrée. Ce résultat, confirmé par le dosage de l'examen de sortie (960 U.) est le témoin certain d'une infection streptococcique contractée avant la colonie.

— Dans l'Obs. n° 117 le dosage de l'examen d'entrée (1200 U.) précédé et suivi par deux dosages normaux (100 et 160 U.) à un mois d'intervalle est suspect d'une erreur de laboratoire.

Au total, dans 1 cas, il semble qu'une infection streptococcique se soit produite quelques mois avant la colonie.

3 — TABLEAU 25 :

Il représente les enfants ne suivant aucune prophylaxie avant la colonie, ou l'observant d'une façon trop irrégulière pour la considérer comme efficace. Il comprend 27 cas numérotés de 128 à 154.

La moyenne des titrages des ASO effectués à l'arrivée a été de 450 U., chiffre nettement plus élevé que celui des 2 groupes précédents.

Dans ce groupe nous n'avons aucun résultat de dosages antérieurs ou postérieurs à la colonie, à l'exception de quelques cas.

- - Dans 10 cas les résultats des ASO ont été compris entre 300 et 800 U. Comme pour les tableaux précédents, ces cas représentent des chiffres trop bas pour pouvoir être interprétés.

- - Dans 5 cas (Obs. n°s 137, 139, 145, 150, 154) le dosage de l'examen d'entrée s'est montré supérieur ou égal à 800 U.

TABEAU 25
Résultats des dosages des ASO faits chez les enfants sans prophylaxie AVANT la Colonie

Obs.	Age	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Févr.	Mars	Avril
128.	— 11,5					640	400								
129.	— 13					400	480								
130.	— 14					400	320								
131.	— 13					200	120								
132.	— 13,5					400	400	120							
133.	— 10,5					100	100	1600							
134.	— 15,5														
				6-56											
135.	— 7			1600*			400	400							
136.	— 9						400								
137.	— 14,5						800	640							
138.	— 5,5						160	120							
139.	— 10,5						800	800							
140.	— 12,5					640	800	1600			800			400	
141.	— 8						100	1600							
142.	— 9						200	320							
143.	— 13,5					720	400	400							
144.	— 10						480	960							
145.	— 7,5						800	400							
146.	— 15						100	80							
147.	— 9						100	60							
148.	— 6,5					2400*	100	640							
149.	— 12,5					180*	200	200							
150.	— 11,5						960	400							
151.	— 13					240	400	100							
152.	— 10						400	320							
153.	— 10,5					100	100	180							
154.	— 13			1600		800	960				480				

Comme pour les groupes précédents, ces résultats ne peuvent être les témoins d'infections streptococciques contractées pendant la colonie.

Nous discuterons séparément 4 observations :

— Obs. n° 140 : elle représente une courbe type de variations des ASO. En juillet 1957 le taux des ASO était à 640 U., il s'est élevé progressivement à 800 U. en août puis 1600 U. en septembre ; 3 mois plus tard le taux a baissé à 800 U. pour atteindre 400 U. en février 1958. Il aurait été intéressant de connaître les dosages antérieurs à juillet 1957, pour préciser la date du début de l'élévation des ASO. Des dosages supplémentaires faits entre septembre et décembre 1957 nous aurait permis de savoir si le taux maximum avait dépassé 1600 U. et de préciser le moment de la régression des ASO. Quoiqu'il en soit, l'ensemble de ces résultats représente un type caractéristique d'évolution des ASO chez un sujet rhumatisant après une infection streptococcique. Dans le cas présent l'infection streptococcique s'est produite avant la colonie qui a eu lieu du 15 août au 30 septembre.

— Obs. n° 141 : ASO d'entrée 100 U., ASO de sortie 1600 U. Cette élévation est anormalement rapide, comme nous le montre l'observation précédente et l'absence d'autre dosage ne permet pas d'interpréter ce cas. Cet enfant n'a pas fait de rechute depuis la colonie.

— Obs. n° 134 : pas de résultats des ASO d'entrée (tube perdu au cours du transport). ASO de sortie 1600 U. Si une infection streptococcique était survenue pendant la colonie, l'élévation des ASO aurait été trop rapide pour être valable. En l'absence d'autre dosage, ce résultat est ininterprétable. Cet enfant n'a pas fait de rechute depuis la colonie.

— Obs. n° 141 : ASO d'entrée 480 U., ASO de sortie 960 U. Ici encore l'interprétation est difficile car d'une part, l'augmentation des ASO ne dépasse pas un tube et d'autre part, nous n'avons aucun autre dosage qui nous permet d'avoir une connaissance suffisante de l'allure de la courbe d'élévation des ASO chez cet enfant. Il est possible qu'une infection streptococcique ait eu lieu au début de la colonie ou avant celle-ci, alors que l'enfant ne suivait pas de prophylaxie. Cet enfant est actuellement en bonne santé et il n'a fait aucune rechute de R. A. A. depuis la colonie.

Au total, dans 1 cas (obs. n° 144), il est possible qu'une infection streptococcique sub-clinique se soit produite pendant la colonie ou avant celle-ci et dans 6 cas une infection streptococcique a probablement été contractée quelques mois avant la colonie.

TABLEAU 26

**Tableau récapitulatif sur certains résultats donnés
par l'étude des ASO.**

	Groupe avec Extencilline Injectable AVANT la colonie %	Groupe avec Prophylaxie Buccale AVANT la colonie %	Groupe sans Prophylaxie AVANT la colonie %
Valeur moyenne en U./ml. des titrages des A. S. O. d'entrée	240	250	450
% des cas avec A. S. O. > 300 U./ml. pendant la colonie	38	27,5	70,4
% des cas avec A. S. O. > 800 U./ml. pendant la colonie	6,8	5	33,3
% des cas où une infection SH. a pu se produire avant la colonie	5,7	5	29,6
N. B. — Les dosages > 800 U./ml. et suspects d'une erreur de laboratoire sont comptés dans les pourcentages de ce tableau. Si nous les retirons des cas précédents, les 3 ^e et 4 ^e lignes sont modifiées de la façon suivante :			
	6,8 %	2,5 %	29,6 %
	5,7 %	2,5 %	25,9 %

Il est intéressant de remarquer (tableau 26) que la valeur moyenne du taux des ASO dosées au début de la colonie est pratiquement identique, et de l'ordre de 250 U. dans les 2 groupes d'enfants soumis à une prophylaxie régulière et efficace. Ce taux est beaucoup plus élevé (450 U. environ) dans le groupe d'enfants sans prophylaxie. Parallèlement, les pourcentages des titrages ayant dépassé 300 U. et ayant atteint ou dépassé 800 U., sont plus grands dans le groupe des enfants qui n'avait pas de prophylaxie avant la colonie.

D) LES EVENEMENTS PATHOLOGIQUES EN RAPPORT AVEC LE R, A, A. QUI SE SONT PRODUITS AU COURS DE LA COLONIE :

Un seul événement est à retenir.

— Dans 1 cas : obs. n° 54, les signes cliniques et les modifications des ASO qui ont accompagné une infection rhinopharyngée sont très suggestives d'une infection par le streptocoque bêta hémolytique. Il est probable que la contamination s'est faite au cours du voyage ou au début de la colonie, chez cet enfant qui était sous prophylaxie, elle s'est produite 25 jours après sa dernière injection d'Extencilline, c'est-à-dire près de la date limite d'efficacité de celle-ci. Un traitement curatif pénicilliné a été immédiatement institué et cette infection n'a pas déclenché de rechute de R. A. A. Il est donc urgent de soumettre, dès leur arrivée à la colonie, tous les enfants sans prophylaxie à un traitement curatif par la pénicilline qui assure l'éradication des streptocoques hémolytiques des muqueuses respiratoires.

Au cours de la discussion des cas précédents, nous avons relevé 4 observations (84, 39, 76 et 144) dans lesquelles il est possible qu'une infection streptococcique sub-clinique se soit produite au cours de la colonie. Précisons qu'il s'agit de cas douteux pour lesquels nous n'avons pas d'arguments solides nous permettant d'envisager avec certitude l'infection par le streptocoque bêta hémolytique. Nous avons discuté ces cas pour montrer la difficulté que représente parfois l'interprétation des antistreptolysines, en particulier en l'absence d'un nombre suffisant de dosages. Un résultat isolé n'a aucune valeur et seule l'étude de la courbe des ASO permet une interprétation valable.

E) EVENEMENTS PATHOLOGIQUES DIVERS :

Ils sont très réduits.

— Nous avons observé 2 zonas thoraciques (un au début de chaque séjour). Le premier a eu pour contaminateur une monitrice de la colonie qui fit une éruption zostérienne 7 jours après son arrivée. L'enfant contaminé le 1^{er} jour de la colonie, commença son éruption le 11^e jour. Nous ignorons le contaminateur du second cas. Ces enfants ont été isolés 11 jours et ont

repris ensuite la vie de colonie de façon normale. La prophylaxie a été assurée pendant leur séjour à l'hôpital.

— Un enfant a présenté une staphylococcie cutanée qui n'a cédé qu'après un traitement de 10 jours à l'érythromycine.

— Enfin nous avons découvert un virage de cuti-réaction lors de l'examen d'entrée du 1^{er} séjour. L'enfant a été isolé puis évacué quelques jours plus tard sur le service parisien où il avait déjà été soigné.

II. — Résultats médicaux de la Colonie de Vaux.

A) MATERIEL D'ETUDE :

1 — L'analyse des cas suivant le sexe, l'âge et la classification de la maladie rhumatismale est groupée dans les tableaux 27 et 28.

TABLEAU 27
Répartition des cas suivant le sexe et l'âge

SEXES	TOTAL	4 à < 8 ans	8 à < 11 ans	11 à < 14 ans	14 à 17 ans
Garçons	63	10	24	27	2
Filles	48	13	14	14	7
Total	111	23	38	41	9

TABLEAU 28
Répartition des cas suivant le sexe et la classification
de la maladie rhumatismale

SEXES	TOTAL	R. A. A.	CHOREE R. A. A.	CHOREE PURE
Garçons	63	60	3	0
Filles	48	46	1	1
Total	111	106	4	1

LEGENDE : voir texte page 96.

2 — L'analyse des cardiopathies diagnostiquées au moment de la colonie est résumée dans les tableaux 29 et 30.

TABLEAU 29

Répartition des cas suivant le degré de l'atteinte cardiaque

Nature de la Cardiopathie		Total de Cas		4 à 8 ans	8 à 11 ans	11 à 14 ans	14 à 17 ans
		Nbre	%	√	√	√	√
Cœur normal		8	7,2	7	0	1	0
Volume cardiaque normal 51,4 %	Lésion mitrale ...	41	37	8 +	13	14	6
	Lésion aortique ...	7	6,3	0	5	2	0
	Lés. mitro-aortique.	9	8,1	4	3	1	1
Volume cardiaque un peu augmenté 22,5 %	Lésion mitrale ...	18	16,2	2 0	7	9	0
	Lésion aortique ..	4	3,6	0	2	2	0
	Lés. mitro-aortique.	3	2,7	0	0	2	1
Volume cardiaque notablement augmenté 16,2 %	Lésion mitrale ...	8	7,2	2 ×	5	1	0
	Lésion aortique ..	4	3,6	0	1	3	0
	Lés. mitro-aortique.	6	5,4	0	2	4	0
Volume cardiaque très augmenté.		3	2,7	0	0	2	1
Total		111	100 %	23	38	41	9

+ dont 1 cas associé à persistance du canal artériel.

0 dont 1 cas associé à persistance du canal artériel.

× dont 1 cas associé à une malformation du type C.I.A.

— 103 enfants soit 92,8 % sont porteurs d'une cardiopathie.

46 enfants soit 41,4 % ont un cœur augmenté de volume.

Sur les 8 enfants sans cardiopathie, 7 sont âgés de moins de 8 ans; le 8^e enfant, âgé de 13 ans est une chorée pure à évolution chronique.

— Parmi les 57 enfants présentant une atteinte cardiaque organique avec un cœur de volume normal, nous distinguons :

27 cas avec un souffle systolique de degré 2

et 3 cas avec un souffle systolique de degré 2 et un souffle diastolique de degré 1.

Nous les considérons comme des atteintes cardiaques organiques mineures.

Dans les 27 autres cas, il existe soit un souffle systolique de degré 3 ou de degré 4, soit un souffle diastolique de degré 2, soit dans 2 cas un

roulement diastolique avec renforcement présystolique, éclat du 1^{er} bruit et dédoublement du 2^e bruit.

— Ces 27 cas, associés aux 25 cas avec volume cardiaque un peu augmenté peuvent être considérés comme une atteinte cardiaque organique moyenne.

— Dans 18 cas, le volume cardiaque est notablement augmenté. Nous classons 16 de ces cas dans les cardiopathies sévères. Pour les 2 cas restants : dans l'un, il s'agit d'une cardiopathie mitrale avec très gros souffle systolique accompagné d'un frémissement, d'un éclat dur et vibrant du 1^{er} bruit avec tachycardie et dans l'autre d'une cardiopathie mitro-aortique avec nombreuses extra-systoles, tachycardie et insuffisance cardiaque légère. Ces 2 cas ont nécessité une digitalisation quotidienne et continue pendant la colonie. Nous les classons avec :

— Les cardiopathies dont le cœur est très augmenté de volume et qui comprennent 3 cas. Ce sont des cardiopathies mitro-aortiques avec tachycardie et poussées successives d'insuffisance cardiaque obligeant à une digitalisation continue et à l'usage intermittent des diurétiques.

Les résultats sont résumés dans le tableau suivant :

TABLEAU 30

— Pas d'atteinte cardiaque	8	7,2 %
— Atteinte cardiaque mineure	30	27 %
— Atteinte cardiaque moyenne	52	46,9 %
— Atteinte cardiaque sévère	16	14,4 %
— Atteinte cardiaque très sévère	5	4,5 %

Pour la classification des souffles se reporter au paragraphe précédent (pages 99 et 100, entre tableaux 21-22).

3 — La répartition des cas suivant le type de prophylaxie observé AVANT la colonie est résumée dans le tableau 31.

4 — Les résultats des titrages des ASO sont groupés en 3 tableaux (32, 33 et 34) en fonction du type de prophylaxie observé AVANT la colonie :

- tableau 32 : comprend les enfants soumis à l'Extencilline injectable avant la colonie, numérotés de 155 à 226 ;
- tableau 33 : comprend les enfants soumis à une prophylaxie par voie buccale, numérotés de 227 à 243 ;
- tableau 34 : comprend les enfants sans prophylaxie ou suivant irrégulièrement leur prophylaxie avant la colonie et numérotés de 244 à 265.

(Les différents modes prophylactiques sont étudiés dans le tableau 31).

TABLEAU 31

**Répartition des cas suivant le type de prophylaxie
observé AVANT la Colonie**

Type de Prophylaxie	Extencilline Injectable	Spécilline	Oracilline	Adiazine	Pas de Prophylaxie
Nombre de Cas.	72	3	13	1	22
Total	72	< ——— 17 ——— >			22

— Les différents modes prophylactiques sont identiques à ceux de la colonie de Sees (voir tableau 22).

— Dans le groupe à l'Extencilline Injectable, la dose utilisée a été de :

2.400.000/21 j. pour les Obs. n° 214 et 220.

1.200.000/21 j. pour les Obs. n° 187, 205 et 218.

600.000/10 j. pour les Obs. n° 178, 195 et 201.

— Le groupe avec prophylaxie par voie buccale comprend :

— Spécilline : Obs. n° 227, 228 et 237.

— Adiazine : Obs. 243.

— Dans les autres observations du tableau 33, les enfants prenaient chaque jour : 2 comprimés d'oracilline à 100.000 U.

Les titrages ont été faits dans les mêmes conditions que ceux de la Colonie de Sées et par le même laboratoire. La disposition des résultats, les légendes et l'interprétation des ASO sont les mêmes que celles utilisées pour les résultats de la colonie de Sées. En raison de la longueur du transport qui a eu lieu parfois par une forte chaleur, certains sérums sont arrivés hémolysés au laboratoire. Les dosages ont malgré tout été pratiqués, tout en sachant les réserves qu'il faudrait apporter à l'interprétation des résultats. Dans la plupart des cas un nouvel examen a été fait vers le milieu du séjour (les chiffres en italique suivis de la lettre H représentent les résultats des dosages des ASO faits sur des sérums hémolysés).

B) ANALYSE ET DISCUSSION DES EVENEMENTS PATHOLOGIQUES CLINIQUES SE RAPPORTANT A LA MALADIE RHUMATISMALE :

1 — RECHUTE OU REPRISE DE LA MALADIE RHUMATISMALE :

— Parmi les 101 enfants rhumatisants qui ont totalisé 111 séjours à la colonie de Vaux, il ne s'est produit *aucune rechute ou reprise de la maladie rhumatismale*.

— A l'issue de l'enquête faite de février à avril 1958, nous avons obtenu des nouvelles de 90 de ces enfants. Parmi eux *aucune rechute ne s'est produite dans les 6 semaines qui ont suivi leur départ de la colonie, c'est-à-dire dans la période pendant laquelle une rechute déclenchée par une réinfection streptococcique contractée pendant la colonie, aurait pu se produire*.

2 — PHÉNOMÈNES MINEURS RHUMATISMAUX (1) :

Dans 1 seul cas il a été noté quelques myalgies des membres inférieurs, sans fièvre. Une V. S. mesurée 6 jours plus tard a été trouvée à 18. Il est difficile de rendre le R. A. A. responsable de ces quelques douleurs, car cet enfant présente habituellement une V. S. légèrement accélérée (entre 10 et 25) sans manifestations rhumatismales cliniques.

— 3 enfants se sont plaints de céphalée, avec fièvre aux environs de 39° et douleurs à la flexion de la tête. La V. S. est restée normale ; ainsi que le taux des ASO. Ces manifestations se sont produites au moment où ont été observées 2 cas de méningites lymphocytaires.

— Chez 36 enfants, soit environ 1/3 des cas, la V. S. mesurée au cours de la colonie a été trouvée légèrement accélérée (entre 10 et 20) au moins une fois. *Cette accélération ne s'est jamais accompagnée de manifestations rhumatismales cliniques*.

Parmi ces 36 cas, nous distinguons :

— 7 cas dans lesquels la V. S. oscillait habituellement entre des chiffres légèrement supérieurs à la normale sans autres signes évolutifs de R. A. A. Les chiffres enregistrés pen-

(1) Pour l'interprétation de la V. S., se reporter page 103, ligne 8.

dant la colonie ont été de valeurs voisines à ceux qui ont précédé ou suivi.

17 cas où la V. S. était légèrement accélérée seulement à l'examen d'entrée (la V. S. était normale à l'examen de sortie).

7 cas où la V. S. était légèrement accélérée seulement à l'examen de sortie. Dans 3 cas nous savons que la V. S. est redevenue normale après la colonie. Dans 6 cas nous savons que ces enfants n'ont pas eu de nouvelles crises depuis la colonie. Nous ignorons l'évolution du 7^e cas.

— 1 cas où la V. S. a été un peu élevée de façon isolée au milieu du séjour.

-- 4 cas où la V. S. accélérée à l'entrée et à la sortie est revenue à la normale après la colonie.

- Chez 3 enfants la V. S. a dépassé une moyenne de 20 mm. pour les deux premières heures.

1^{er} cas : V. S. à 31 à l'entrée, attribuée à un coup de chaleur.

2^e cas : V. S. à 28, une semaine avant la sortie, coïncidant avec un abcès dentaire.

3^e cas : V. S. à 23 à l'examen de sortie, encore accélérée à 22 six semaines plus tard, en même temps qu'il était observé un virage de la cuti-réaction.

Enfin 2 des enfants atteints récemment de chorée rhumatismale, ainsi que celui atteint de chorée pure ont conservé durant la colonie une hypotonie légère avec quelques mouvements choréïques. Les troubles du caractère n'ont pas été un obstacle à l'assimilation de ces enfants au reste de la colonie.

Au total, aucun phénomène rhumatismal évolutif n'est à retenir pendant le déroulement de la colonie de vacances. Cependant dans 9 cas un traitement par l'aspirine a été institué pendant une durée variable et s'est poursuivi dans certains cas pendant toute la colonie. Il s'agissait pour la plupart d'enfants qui avaient auparavant un traitement par l'aspirine depuis une durée de 3 à 6 mois ou plus.

3 — MODIFICATIONS DE L'ATTEINTE CARDIAQUE :

Il n'a été observé aucune modification des signes cliniques des cardiopathies. Tous les enfants ont pu participer à la vie de la colonie, y compris ceux dont l'atteinte cardiaque était sévère ou très sévère.

4 — INFECTIONS CLINIQUES DES VOIES RESPIRATOIRES SUPÉRIEURES :

11 infections cliniques des voies respiratoires supérieures ont été diagnostiquées pendant la colonie, caractérisées le plus souvent par une fièvre modérée (38-38°5) avec dysphagie, céphalée et gorge rouge.

10 d'entre elles n'ont pas été suivies de modifications valables du taux des ASO, ni de rechute de R. A. A. L'étiologie streptococcique de ces infections peut donc être écartée.

Dans 1 cas (Obs. n° 213, tableau 32), le taux des ASO qui était de 320 U./ml. au moment de l'infection s'est élevé à 800 U. ml. deux mois et demi plus tard. (Cet examen fait 2 mois après la colonie, n'a pas été pratiqué par le même laboratoire, ce qui diminue la valeur de la comparaison avec les autres résultats). Ce sont les seuls dosages que nous connaissons. Cette élévation des ASO fait évoquer l'infection streptococcique, mais ces résultats sont insuffisants pour pouvoir l'affirmer ; car d'une part une interprétation valable n'est possible que par l'étude de l'évolution de la courbe des ASO, et d'autre part la différence entre deux titrages ne dépasse pas ici un tube. Il est donc possible que cette infection rhino-pharyngée soit d'étiologie streptococcique mais rien ne nous permet de l'affirmer. De plus, cette enfant, qui était porteur d'une persistance du canal artériel, a été opérée de cette malformation congénitale un mois après sa sortie de colonie. Si nous admettons qu'une infection par le streptocoque bêta hémolytique a provoqué cette ascension modérée des ASO, celle-ci a pu être contractée pendant le séjour de l'enfant à l'hôpital où les chances de contamination sont souvent élevées.

C) ETUDE DES RESULTATS DES ASO :

Nous analyserons successivement les résultats des ASO pour chacun des tableaux 32, 33 et 34.

Nous ne tiendrons pas compte des titrages effectués sur des sérums hémolysés qui n'ont pas été confirmés par d'autres dosages.

1 — TABLEAU 32 :

Il représente les enfants soumis à l'Extencilline injectable avant la colonie et comprend 72 cas numérotés de 155 à 226. La

TABEAU 32

Résultats des dosages des ASO faits chez les enfants soumis à une prophylaxie
par l'Extencilline injectable AVANT la Colonie

Obs.	Age	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril
155.	— 8	100	400	50		100	80		100		100				
156.	— 13		200	100		200	120		200		160				
157.	— 10,5		200	200		200	100		200						
158.	— 6	800		200		200	200			240	400	160			
159.	— 9		80			50	50		120						
160.	— 11	200				200	120		200						
161.	— 13			200		160	200	200			320				
162.	— 11,5					100	100					200			
163.	— 15	100				100	80		120			400		200	
164.	— 14,5	400			400	400	320		400						
165.	— 10,5			50*			50								
166.	— 14,5					100	100								
167.	— 10,5	800				320	400	200	200	400		100	320		
168.	— 9,5	50				50	100		50						
169.	— 8	50				50	50								
		2-57													
170.	— 11	200*				100	100	160					160*		
171.	— 13				200	200	100	400	200		200				
172.	— 6,5			200		120	100		200				200		
173.	— 11,5	100		80	160	100	100	120	160	160	200			240	
174.	— 12	23-2-57 200			400	200	200		200					100	

Obs.	Age	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril
175.	— 13,5	2-57 200				200	200		400		200				
176.	— 14,5	11-2-57 100				100	100		100				80		
177.	— 14,5					50	50								
178.	— 9					100	100				400				
179.	— 8			800		800	800					480			
180.	— 5,5			120		160	100		80			240			
181.	— 13		400			320	400		960				400		
182.	— 11					960	460								
183.	— 13,5		200		200	160	100	200	200		400	200			
184.	— 6,5		80			100	100		100		100				
185.	— 7,5		100			50	100		960						
186.	— 13					1600	800						400		
187.	— 9,5		50			50	120	50							
188.	— 8,5					50	50								
189.	— 6	400		400		100	100		200	200			100		
190.	— 7	400	200	160		100	100		100			400	160		
191.	— 11		160			200	500		400				160		
192.	— 9,5	5-2-57 400		200			160		240			200		50	
193.	— 10		100		30	25	50	40							
194.	— 9	5-2-57 200			100	50	80		200				100		
195.	— 11						400	400		400		800			
196.	— 10,5				120		320 H	200					320		
197.	— 11,5	29-1-57 1600		400			800 H	800		800			320		
198.	— 10,5			200			240 H	100				50			
199.	— 13,5	23-2-57 800*					800	400					320*		

moyenne des titrages des ASO faits à l'entrée de la colonie a été de 250 U.

— Dans 12 cas nous avons observé pendant la colonie au moins un titre des ASO supérieur à 300 U./ml, mais inférieur à 800 U./ml. Ces variations par rapport aux autres titrages ont été insuffisants pour être significatives.

— Dans 4 cas (Obs. n^{os} 179, 180, 186, 199) les ASO ont été trouvées supérieures ou égales à 800 U./ml. à l'examen d'entrée. S'il ne peut s'agir d'infection streptococcique contractée pendant la colonie, il est possible que ces enfants aient fait une infection par le streptocoque bêta hémolytique avant la colonie.

— Dans 2 cas (Obs. n^{os} 195 et 225) les ASO ont atteint 800 U. au milieu du séjour, alors que les dosages d'entrée et de sortie étaient de 400 U. Ces variations ne dépassant pas un tube, nous ne pouvons pas les considérer comme ayant été provoquées par une infection SH.

— Dans l'observation n° 197, le taux de 800 U./ml trouvé au milieu du séjour confirme le taux d'entrée, également de 800 U., mais qui avait été fait sur un sérum hémolysé. En novembre 1957, les ASO titraient encore 800 U. Cette courbe en plateau est probablement un taux résiduel d'une infection streptococcique antérieure, jusqu'en janvier 1957 un dosage fut trouvé à 1600 U./ml. Le taux intermédiaire de 400 U. de mai 1957, qui représente seulement un tube d'écart avec les taux suivants de 800 U. peut leur être comparé. Toutefois nous pensons que le dosage de l'examen de sortie de la colonie (160 U.) qui constitue une variation importante et brutale est suspect d'une erreur de laboratoire.

— Obs. n° 181 : chez cet enfant, les dosages faits pendant la colonie ont été de 320 U. et 400 U. Cependant 2 mois après la colonie un dosage a atteint 960 U. pour redescendre à 400 U. 4 mois plus tard. Cette élévation faible (1 tube) et isolée est insuffisante pour être expliquée par une infection streptococcique.

Au total il n'y a eu aucune infection streptococcique subclinique dans ce groupe d'enfants pendant la colonie.

Dans 5 cas une infection streptococcique s'est probablement produite quelques mois avant la colonie.

TABEAU 33

Résultats des dosages des ASO faits chez les enfants soumis à une prophylaxie par voie buccale

AVANT la Colonie

Obs.	Age	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Févr.	Mars	Avril
227.	— 6,5			480		400	240	800							
228.	— 12		100				80		100						
229.	— 12,5		50		50	50	50		100		100		50		
230.	— 6,5	200					400	400			200				
231.	— 7,5					480	400								
232.	— 7,5	200			200	100	100		120		120				
		17-2-57													
233.	— 4	400		200		120	200	200						100	
234.	— 7,5				400	400	400			320				200	
235.	— 6				50										
236.	— 5,5	200				460	400	80	100	400		400	80		
		23-2-57													
237.	— 12,5	200			160		200 H	100				160			
238.	— 10				200		400	320							
239.	— 14						200 H	200							
240.	— 7						260 H	100				240			
241.	— 10		400			(10-8)	200	400							
242.	— 12					200	200	200				160	200		
243.	— 12,5		400				200	200					400		

2 — TABLEAU 33 :

Il représente les enfants soumis à une prophylaxie par voie buccale avant la colonie et comprend 17 cas numérotés de 227 à 243.

La moyenne des titrages des ASO faits au début de la colonie a été de 230 U.

— Dans 7 cas s'est produit, pendant la colonie, une élévation des ASO supérieure à 300 U./ml et inférieure à 800 U./ml. Les variations ont été trop faibles pour être significatives, puisqu'elles n'ont pas dépassé l'erreur inhérente à la technique de dosage, soit un tube.

— Dans 1 cas (Obs. n° 227) les ASO qui étaient à 400 U. à l'entrée et à 240 U. à la sortie se sont élevées à 800 U. un mois après la colonie. Nous ne possédons pas d'autre dosage confirmant cette élévation franche des ASO, qu'aurait pu provoquer une infection streptococcique contractée pendant la colonie.

En résumé, il est possible qu'une infection subclinique par le streptocoque bêta hémolytique se soit produite pendant la colonie chez l'un des enfants de ce groupe ; mais depuis celui-ci n'a présenté aucun incident rhumatismal.

3 — TABLEAU 34 :

Il comprend les 22 cas, numérotés de 244 à 265, qui ne suivaient pas de prophylaxie avant la colonie ou l'observait trop irrégulièrement pour qu'elle soit efficace.

La moyenne des titrages des ASO faits à l'examen d'entrée a été de 415 U./ml.

Pour ce groupe nous ne connaissons pratiquement que les résultats des dosages qui ont été faits pendant la colonie.

— Dans 5 cas un dosage au moins, des ASO a été supérieur à 300 U./ml mais inférieur à 800 U./ml. Ces variations sont trop faibles pour être significatives.

— Dans les observations n°s 248, 254 et 263, les variations des ASO n'ont pas dépassé un tube (400 ou 800 U.) Ces modifications sont insuffisantes pour les attribuer à des infections streptococciques.

— Dans les observations n°s 258 et 259, le taux de 1600 U. figurant au milieu du séjour n'a pas été confirmé par les dosages qui ont suivi. La chute des ASO a été anormalement

TABLEAU 34

Résultats des dosages des ASO faits chez les enfants sans prophylaxie AVANT la Colonie

Obs.	Age	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril
244.	—	5,5			25	50	25								
245.	—	5,5	26-2-57			200	200								
246.	—	10,5	800			200	120								
247.	—	8,5				200	200								
248.	—	11				400	800	800							
249.	—	14	2-57			100	100								
250.	—	9	50*			200	160	160							
251.	—	9				320		200							
252.	—	11				400	260	160							
253.	—	13,5					400	400							
254.	—	11,5				400	800	800							
255.	—	8,5					400 H	200							
256.	—	7,5					640 H	400							
257.	—	14,5					400 H	400							
258.	—	7,5					400	1600							
259.	—	5,5					800 H	1600							
260.	—	9,5				200	160	400							
261.	—	9,5				320		160							
262.	—	12,5					400	200							
263.	—	10,5					400	3840							
264.	—	10					400	800							
265.	—	11				400	1600 H	1280							
							260	1920							
								160							

rapide et fait suspecter une erreur de laboratoire. En l'absence d'autre dosage, ces deux cas sont ininterprétables.

— Obs. n^{os} 262 et 264 : des taux élevés d'ASO ont été observés au milieu et à la fin du séjour. Ces chiffres, franchement positifs (en particulier pour l'obs. n^o 262) sont probablement les témoins sérologiques d'infections par le streptocoque bêta hémolytique survenues dans les mois qui ont précédé la colonie. Cependant, en l'absence d'un nombre suffisant de dosages, leur interprétation doit être réservée.

Au total, nous retiendrons les deux observations dans lesquelles il est possible qu'une infection streptococcique se soit produite au cours des mois qui ont précédé la colonie.

De même que pour la colonie de Sées, nous remarquons (tableau 35) que la valeur moyenne du taux des ASO de l'examen d'entrée est voisine (250 et 230 U.) pour les deux groupes d'enfants soumis à une prophylaxie régulière et efficace. Ce taux est beaucoup plus élevé (415 U.) pour le groupe d'enfants sans prophylaxie.

Cependant les différences concernant les autres résultats de ce tableau sont moins nettes que celles trouvées pour la

TABLEAU 35

**Tableau récapitulatif sur certains résultats donnés
par l'étude des ASO**

	Groupe avec Extencilline Injectable AVANT la colonie	Groupe avec Prophylaxie Buccale AVANT la colonie	Groupe sans Prophylaxie AVANT la colonie
Valeur moyenne en U./ml. des titrages des A.S.O. d'entrée	250	230	415
% des cas avec A.S.O. > 300 U./ml. pendant la colonie	27,7	47	45,4
% des cas avec A.S.O. > 800 U./ml. pendant la colonie	9,7	0	20,5
% des cas où une infection SH. a pu se produire avant la colonie	6,9	0	9

colonie de Sées. Nous pensons qu'il faut en partie attribuer ces résultats discordants au petit nombre de cas figurant dans les tableaux 33 et 34.

D) EN RESUME, AU COURS DE LA COLONIE DE VAUX, IL NE S'EST PRODUIT AUCUN EVENEMENT PATHOLOGIQUE QUI SOIT EN RAPPORT AVEC LA MALADIE RHUMATISMALE.

En particulier il est remarquable de constater qu'il n'a été observé aucun signe évolutif de R. A. A. chez des enfants dont beaucoup présentaient des formes graves de maladie de Bouillaud. Parmi les événements pathologiques douteux, nous retiendrons :

— Une infection rhino-pharyngée d'étiologie streptococcique possible, mais sans pouvoir préciser si l'infection a été contractée pendant ou après la colonie.

— Une infection subclinique streptococcique possible.

Il s'agit de 2 cas douteux pour lesquels nous n'avons aucun argument solide en faveur du streptocoque bêta hémolytique. Ici encore nous voyons qu'il peut être parfois difficile d'interpréter des résultats d'ASO.

E) EVENEMENTS PATHOLOGIQUES DIVERS :

Nous retiendrons :

— Une épidémie d'oreillons dont il a été observé 7 cas. Après le temps d'isolement réglementaire, ces enfants ont tous repris une vie normale à la colonie. La V. S. n'a pas été modifiée et l'évolution a été simple, sans complications.

— Un cas de méningite lymphocytaire aiguë qui a entraîné l'hospitalisation de l'enfant. Le diagnostic a été vérifié par une ponction lombaire.

Trois enfants ont présenté pendant la même période une fièvre à 38°5-39°5 avec céphalée et douleurs à la flexion de la tête, sans élévation de la V. S., ni du chiffre des ASO.

Pour ces 4 enfants l'évolution a été simple, sans complications.

— Enfin deux accidents ont entraîné :

Une fracture de la palette humérale.

Une fracture de l'épicondyle avec luxation du coude.

Après réduction et immobilisation plâtrée, ces deux enfants ont repris leur place dans la colonie.

TABLEAU 36

Tableau récapitulatif des résultats des Colonies de Vacances

NATURE DES EVENEMENTS PATHOLOGIQUES	SEES	VAUX	TOTAL
— Rechute de R. A. A. ou de chorée pendant la colonie	0	0	0
— Rechute de R. A. A. ou de chorée dans la période de six semaines qui a suivi la colonie	0	0	0
— Reprise de l'évolution rhumatismale ou choréique pendant la colonie	0	0	0
— Phénomènes mineurs rhumatismaux pendant la colonie	0	0	0
— Aggravation de la cardiopathie au cours de la colonie	0	0	0
— Infections cliniques des voies respiratoires supérieures provoquées par le streptocoque bêta hémolytique et contractées pendant la colonie	1	0	1
— Infections subcliniques provoquées par le streptocoque bêta hémolytique, contractées pendant la colonie	0	0	0

LE TABLEAU 36 résume l'ensemble des résultats médicaux se rapportant à la maladie rhumatismale pour les COLONIES DE SEES ET DE VAUX.

Ces résultats sont tout à fait satisfaisants. En effet, nous n'avons aucune preuve formelle pour affirmer que le seul événement pathologique retenu (une infection rhino-pharyngée) et attribué au streptocoque bêta hémolytique puisse être mis au passif de la colonie de vacances.

Quant à l'enfant qui présentait une chorée pure d'évolution chronique, ses manifestations choréiques ont disparu progressivement au cours de la colonie et seule une hypotonie franche a persisté à la fin du séjour.

Nous écartons, volontairement de ce bilan les événements pathologiques douteux et en particulier une infection clinique et 5 infections subcliniques, car les arguments en faveur du streptocoque bêta hémolytique sont insuffisants pour nous permettre d'affirmer, chez ces enfants, l'étiologie streptococcique des manifestations observées.

CHAPITRE II

LES EVENEMENTS PATHOLOGIQUES POSTERIEURS AUX COLONIES DE VACANCES ET EN RAPPORT AVEC LE R. A. A.

A l'issue de l'enquête que nous avons faite de Février à Avril 1958 parmi les 249 enfants ayant participé à la colonie de vacances pour rhumatisants de 1957, nous avons obtenu des renseignements sur 228 d'entre eux. Ces renseignements plus ou moins précis peuvent être classés de la façon suivante :

- 152 réponses médicales complètes, comprenant en particulier les incidents rhumatismaux, les infections rhinopharyngées, l'état actuel du cœur et les résultats de la mesure de la V. S. et du dosage des ASO.
- 49 réponses médicales incomplètes pour lesquelles ne figurent aucun dosage des ASO et souvent aucun résultat de la mesure de la V. S.
- 27 réponses données seulement par les parents de l'enfant et pour lesquelles, outre l'absence d'examen de laboratoire, nous n'avons pas de précision sur l'état actuel de la cardiopathie.

Si les réinfections streptococciques ne peuvent être connues que parmi le premier groupe de réponses (152 cas) et l'aggravation des cardiopathies sur les 2 premiers groupes (201 cas), nous estimons que les rechutes ou la reprise du R. A. A. nous sont connues sur la totalité des réponses, soit 228 cas.

I. - LES RECHUTES DE R. A. A.

Nous avons eu connaissance de :

- 3 rechutes certaines et
- 2 rechutes possibles

1 — LES RECHUTES CERTAINES :

— Observations n^{os} 43 et 85 : (cet enfant a fait un séjour de 3 mois). Hospitalisation le 13-2-58 pour une rechute de R. A. A. Apparition d'un souffle systolique organique sur un cœur antérieurement normal. Depuis la colonie cet enfant suivait une prophylaxie par l'Extencilline injectable. Mais en janvier 58, l'injection d'Extencilline n'a pas été faite et la rechute s'est produite 6 semaines environ après la dernière piqûre d'Extencilline.

— Obs. n^{os} 170 et 211 (tableau 32) (cet enfant a fait un séjour de 3 mois). Hospitalisation le 2-2-58 pour une rechute de R. A. A. Pas de modification de la cardiopathie. Prélèvement de gorge positif au streptocoque bêta hémolytique non groupé. Depuis la colonie cet enfant ne suivait pas la prophylaxie prescrite.

— Obs. n^o 195 (tableau 32). Hospitalisation le 11-1-58 pour une rechute de R. A. A. Pas de modification de la cardiopathie. Depuis la colonie cet enfant suivait une prophylaxie régulière à l'Extencilline injectable. Mais celle-ci a été interrompue et la rechute s'est produite 2 mois après la dernière injection d'Extencilline.

Dans les 3 cas une nouvelle crise s'est produite chez des enfants ayant interrompu leur prophylaxie ou n'en observant aucune.

— Deux de ces enfants avaient bénéficié d'un séjour de 3 mois en colonie de vacances parce qu'ils vivaient dans un milieu familial particulièrement mauvais. Ces deux cas nous montre l'importance que prend la nature du milieu familial chez un enfant rhumatisant. Le désintéressement et l'incompréhension des parents sont ici responsables de l'arrêt de la prophylaxie qui a permis le déclenchement d'une nouvelle crise de R. A. A. Dans l'un des cas est apparu un souffle systolique apexien, alors que le cœur était jusque-là normal.

2 — LES RECHUTES POSSIBLES :

— Obs. n^o 74 (tableau 23). En janvier 1958 : arthralgies des membres supérieurs. Nous n'avons pas de renseignements fournis par le médecin de cet enfant, qui suivait apparemment une prophylaxie régulière à l'Extencilline injectable.

— Obs. n° 138 (tableau 25). Hospitalisation le 29-11-57. Nouvelle crise possible de R. A. A. Cet enfant ne suivait aucune prophylaxie depuis la fin de la colonie. Nous ne possédons pas d'autres renseignements.

II. — LES REINFECTIONS STREPTOCOCCIQUES.

Deux réinfections streptococciques certaines sont survenues depuis la colonie sans entraîner de rechute de R. A. A.

— Obs. n° 26 (tableau 23). ASO en janvier 1958 : 2560 U., en février : 3200 U. Prophylaxie bien suivie par l'Extencilline injectable.

— Obs. n° 40 (tableau 23). ASO en février 1958 : 5890 U. Depuis la colonie, dose prophylactique insuffisante constituée par une injection mensuelle d'Extencilline-Bipénicilline chez une enfant de 70 kgs environ ne fournissant une pénicillinémie efficace que 7 jours par mois.

Les rechutes et les réinfections streptococciques postérieures à la colonie montrent une fois de plus la nécessité de la poursuite d'une prophylaxie régulière, prolongée et efficace chez les enfants convalescents de rhumatisme articulaire aigu.

CHAPITRE III

LES RESULTATS NON MEDICAUX DES COLONIES DE VACANCES POUR ENFANTS RHUMATISANTS DE 1957

Sur le plan physique et psychologique, les colonies de vacances de 1957 ont été un succès complet.

Certes, nous ne pouvons traduire par des chiffres la nature des résultats obtenus. La lettre de la mère de l'un de nos enfants, que nous citons, nous semble exprimer parfaitement la qualité de ces résultats :

« Je suis heureuse de pouvoir vous signaler que le séjour de Patrick à Vaux, lui a procuré un bienfait certain tant au point de vue physique que psychique. Il ne s'est pas senti isolé là-bas comme il l'est à l'école parmi d'autres enfants bien plus forts que lui. Il espère d'ailleurs pouvoir y retourner cet été. »

Nous ne saurions exprimer une plus grande satisfaction.

Assurés des soins médicaux indispensables et étroitement surveillés, les enfants rhumatisants ont profité pleinement de leurs vacances.

Sur le plan physique ils ont pu jouir des activités les plus grandes, compatibles avec le degré de leur cardiopathie et apprendre à connaître avec précision et sans crainte les limites de leurs possibilités. Chacun dans leur groupe, ils ont participé à des jeux, des promenades, voir des activités sportives réduites ou presque normales. Les enfants avec un cœur normal ont ainsi compris qu'ils étaient redevenus des enfants comme les autres. Ceux porteurs d'une cardiopathie ont constaté qu'ils pouvaient aussi se distraire et passer des vacances agréables, ressemblant à celles des enfants normaux, au milieu desquels ils se sentent si souvent isolés.

Dans quelques cas exceptionnels il a fallu au contraire freiner l'activité exagérée de certains enfants qui dépassaient les limites permises par le degré de leur cardiopathie.

Les travaux manuels ont été du plus grand intérêt. Leurs résultats inscrits sur des fiches sont conservés pour être utilisés lorsque cela sera nécessaire.

Les goûts, les aptitudes, l'adresse manuelle, l'ingéniosité, l'esprit d'invention sont autant de renseignements précieux pour guider ces enfants vers le choix d'une profession compatible avec leur cardiopathie. Pour prendre toute leur valeur, ces renseignements devront être confirmés ou modifiés au cours des colonies suivantes, dans lesquelles il faudra envisager des activités pédagogiques encore plus importantes et mieux étudiées.

Déjà la colonie de 1958 est en grande partie remplie par les demandes des enfants de l'année précédente. ce qui constitue pour nous l'une des meilleures preuves de son succès.

CINQUIEME PARTIE

ANALYSE ET RESULTATS DES SEJOURS DE 20 ENFANTS NON RHUMATISANTS ADMIS A PARTICIPER AUX COLONIES DE VACANCES DE 1957

Vingt enfants non rhumatisants ont été admis également dans les colonies de vacances pour enfants rhumatisants de 1957. Bien que leur étude dépasse le sujet de cette thèse, nous analyserons sommairement ces cas qui présentent un intérêt certain et élargissent les buts de ces colonies.

Ces enfants comprenaient :

- 16 cas d'enfants porteurs d'une malformation cardiaque congénitale.
- 3 cas d'enfants convalescents d'une néphrite aiguë streptococcique.
- 1 cas d'enfant atteint d'une maladie de Still.

La figure 7 schématise leur répartition.

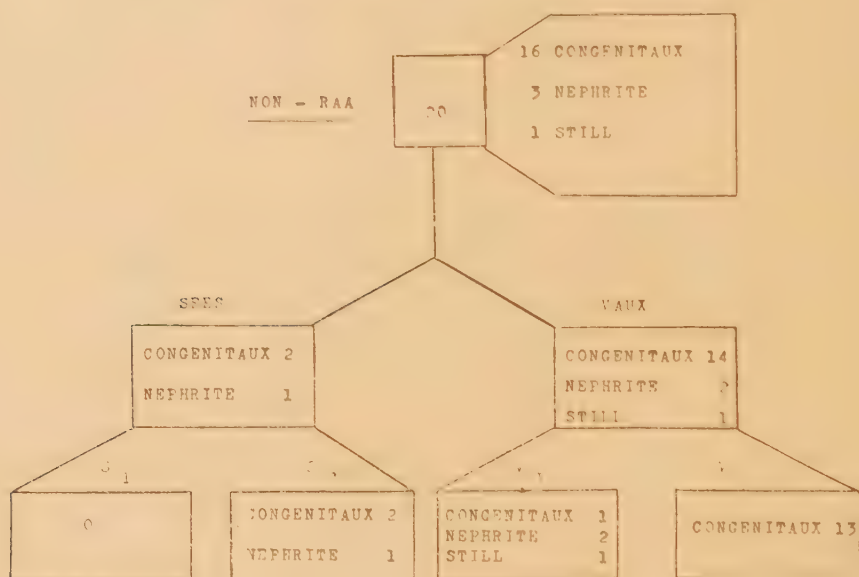
I. — ENFANTS PORTEURS D'UNE MALFORMATION CARDIAQUE CONGÉNITALE :

Les 16 cas comprenaient 12 garçons et 4 filles.

- 3 enfants étaient âgés de moins de 8 ans.
- 7 enfants avaient entre 8 et 11 ans.
- 4 enfants avaient entre 11 et 14 ans.
- 2 enfants étaient âgés de plus de 14 ans.

FIGURE 7

REPARTITION DES ENFANTS NON-RHUMATISANTS DANS LES COLONIES DE VACANCES DE 1957



La nature des malformations cardiaques était la suivante :

- 2 cas : Communication interventriculaire.
- 7 cas : Communication interventriculaire probable ou possible.
- 1 cas : Tétralogie de Fallot, avec cyanose importante.
- 1 cas : Trilogie de Fallot.
- 1 cas : Atrésie tricuspidiennne (cet enfant avait subi une anastomose de Blalock), avec persistance d'une cyanose importante.
- 1 cas : Sténose pulmonaire pure.
- 1 cas : Communication inter-auriculaire.
- 1 cas : Maladie d'Ebstein.
- 1 cas : Malformation complexe non identifiée, caractérisée essentiellement par un très gros souffle systolique perçu à distance de la paroi thoracique, un très gros souffle diastolique et un cœur très augmenté de volume.

Suivant le volume cardiaque, ces enfants se classaient de la façon suivante :

- 9 cas : volume cardiaque normal.
- 5 cas : volume cardiaque un peu augmenté.
- 1 cas : volume cardiaque notablement augmenté.
- 1 cas : volume cardiaque très augmenté.

Ils ont été intégrés aux équipes des enfants rhumatisants suivant les possibilités physiques permises par leur cardiopathie.

Certains ont reçu à leur arrivée une injection d'Extencilline-Bipénicilline, d'autres ont été soumis pendant les 10 premiers jours à un traitement par l'Oracilline. Ces mesures ont été prises afin d'éliminer les porteurs éventuels de streptocoques bêta hémolytiques. Pendant le séjour les infections respiratoires ont été traitées par une injection d'Extencilline-Bipénicilline à 1.200.000 U.

Parmi les événements pathologiques survenus, signalons :

— une méningite lymphocytaire aiguë pour laquelle l'enfant a été hospitalisé. L'évolution a été simple, sans complications ;

— une fracture de l'humérus droit. Après réduction et immobilisation plâtrée, l'enfant a repris sa place dans la colonie.

— L'enfant porteur d'une maladie d'Ebstein a présenté de nombreuses crises de tachycardie paroxystique. Alors qu'elle n'avait jamais pu aller en vacances, cette grande fille de 14 ans a pleinement profité de son séjour en colonie.

II. — ENFANTS CONVALESCENTS D'UNE NÉPHRITE AIGUE STREPTOCOCCIQUE :

Les trois cas comprenaient : un garçon de 12 ans et deux filles de 3 ans $\frac{1}{2}$ et 8 ans.

Ils avaient un cœur normal.

Une albuminurie transitoire a été observée chez la petite fille de 3 ans $\frac{1}{2}$. Pendant toute la durée de la colonie, ils ont suivi une prophylaxie continue antistreptococcique identique à celle des enfants rhumatisants.

III. — LA MALADIE DE STILL :

Il s'agissait d'une petite fille de 5 ans, dont le frère convalescent d'une crise de R. A. A. était présent à la colonie.

Un traitement par le cortancyl a été poursuivi pendant la totalité du séjour.

Cette enfant a participé activement à la vie de la colonie.

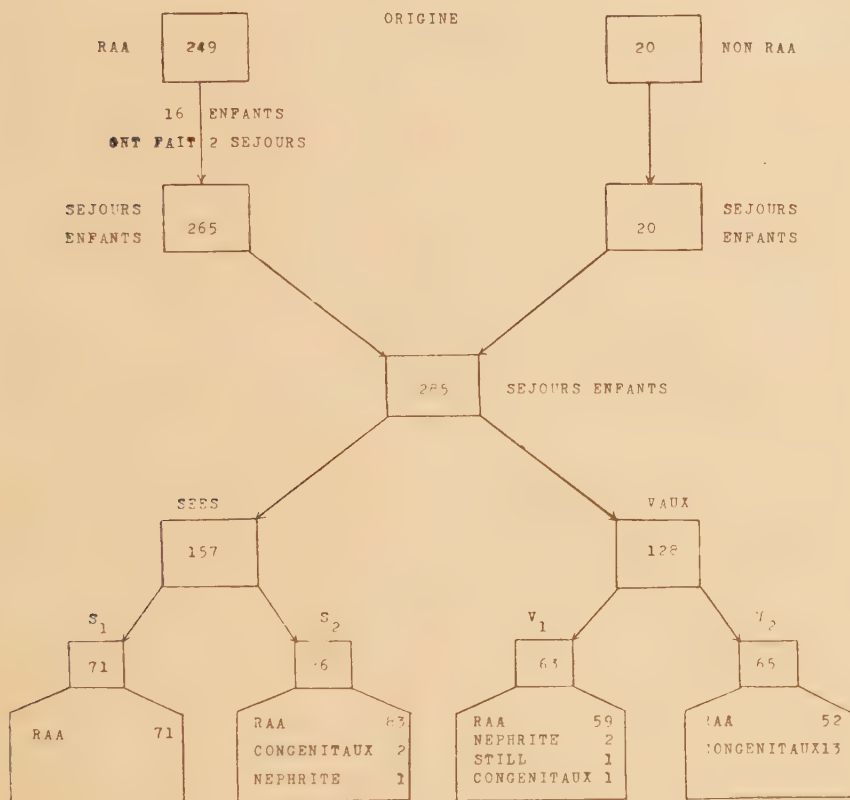
IV. --- RÉSULTATS :

Ces enfants ont mené en colonie de vacances une vie identique à celle des enfants rhumatisants auxquels ils étaient mêlés. Ils ont bénéficié de toutes les activités des colonies. Ceux porteurs d'une malformation cardiaque congénitale ont appris, comme les rhumatisants, les limites des activités physiques permises par leur cardiopathie. Le choix d'une profession se pose pour eux d'une façon semblable à celle des enfants rhumatisants cardiaques. Ils ont donc largement bénéficié des activités manuelles.

Nous résumons sur la figure 8 la répartition complète des enfants ayant participé aux colonies de vacances de 1957

FIGURE 8

REPARTITION GLOBALE DES ENFANTS R.A.A. ET NON-R.A.A.
AYANT PARTICIPE AUX COLONIES DE VACANCES DE 1957



CONCLUSIONS

Le rôle étiologique du streptocoque bêta hémolytique dans le déclenchement des crises de Rhumatisme Articulaire Aigu conditionne la prophylaxie de la maladie de Bouillaud. Il est maintenant bien établi que des infections successives des voies respiratoires supérieures par les différents types de streptocoques bêta hémolytiques du groupe A sont responsables des crises de R. A. A. et des rechutes de la maladie. Pour prévenir, chez les enfants convalescents de R. A. A., une nouvelle crise de rhumatisme, il est donc nécessaire d'éviter les infections streptococciques et de traiter, dès leurs premières manifestations, toutes les infections des voies respiratoires supérieures, susceptibles d'être provoquées par le streptocoque bêta hémolytique.

Dans la lutte contre le streptocoque bêta hémolytique, la pénicilline est le médicament de choix. Elle est utilisée :

dans la prophylaxie continue et prolongée pour empêcher le développement des streptocoques sur les muqueuses respiratoires ;

— à doses curatives pour les détruire.

Les enfants convalescents d'une crise de R. A. A. ont besoin d'une surveillance médicale spécialisée. Faute de celle-ci ils sont exposés à des rechutes de R. A. A. qui rendent vains les efforts faits, pendant l'année scolaire, pour assurer une prophylaxie antistreptococcique régulière.

Cette surveillance médicale comprend :

— L'observation rigoureuse de la prophylaxie antistreptococcique.

— Le dépistage et le traitement des infections provoquées par le streptocoque bêta hémolytique.

— La surveillance de l'évolutivité de la maladie rhumatismale.

— La surveillance de la cardiopathie.

— Les garanties d'un diagnostic précoce et d'un traitement approprié en cas de rechute ou de reprise du R. A. A.

En outre ces enfants, issus habituellement de milieux modestes ou pauvres, ont souvent besoin d'une réadaptation physique en rapport avec le degré de leur cardiopathie. Ceux qui ont un cœur normal doivent savoir qu'ils peuvent se considérer comme des enfants normaux. Ceux qui ont une atteinte cardiaque organique doivent apprendre les limites des possibilités physiques permises par le degré de leur cardiopathie.

Enfin, lorsqu'un retard scolaire vient s'ajouter à leur cardiopathie, il faut envisager une orientation professionnelle compatible avec l'état de leur cœur.

C'est dans cet esprit que des colonies de vacances pour enfants rhumatisants ont été organisées en 1957, l'une pour les enfants porteurs d'une cardiopathie rhumatismale, l'autre pour les enfants qui avaient un cœur normal. Elles ont fonctionné pendant une période de trois mois et ont accueilli, à elles deux, 249 enfants rhumatisants qui ont effectué 265 séjours de 45 jours représentant au total 11.925 journées de colonie. Il n'a été observé aucune rechute ou reprise de la maladie rhumatismale pendant le cours de ces colonies et aucune rechute ne s'est produite pendant la période de 6 semaines qui a suivi la fin de chaque séjour. Dans aucun cas il n'a été observé une aggravation des signes cardiaques cliniques.

Les colonies de vacances pour enfants rhumatisants sont des organisations efficaces et nécessaires qui donnent aux enfants convalescents d'une crise de R. A. A., porteurs ou non d'une cardiopathie, les garanties de vacances passées dans les meilleures conditions possibles et sous la surveillance médicale très particulière que ne peuvent leur assurer la plupart des organismes habituels.

Vu : *Le Doyen*,
Léon BINET.

Vu : *Le Président*,
LAMY.

Vu et permis d'imprimer :

LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,
SARRAILH.

BIBLIOGRAPHIE

1. BYWATERS (E. G. L.). — The bearing of recent advances on the étiology and treatment of RAA. *The practitioner*, 166, 14, 1951.
2. LANCEFIELD (R. C.). — Aserological différenciation of human and other groups of hemolytic streptococci. *J. Exp. Med.*, 57, 571, 1945.
3. MAC CARTHY (M.). — The antibody response to streptococcal infections : Streptococcal Infections, volume édité par Mc CARTY, New-York. *Columbia Press*, 1954, p. 130.
4. SWIFT (H. F.). — The streptococcal etiology of rheumatic fever. Rheumatic diseases. *American Rheumatic Association*, 1952, p. 15.
5. MAC CARTY. — The biology of group a hemolytic streptococcus. Rheumatic fever, volume édité par Lewis Thomas. *University of Minnesota Press*, 1952, Minneapolis.
6. WAHL (R.). — Biologie du Streptocoque du groupe A. Etude bactériologique et immunologique. *Revue du Rhumatisme*. N° spécial hors série, p. 3, 1957.
7. Rheumatic Fever, a Symposium ; édité par Lewis Thomas, Minneapolis, *University of Minnesota Press*, 136, 1953.
8. ANDERSON (H. C.), KUNKEL (H. G.) et Mc CARTY (M.). — 27, 425, 1948.
9. STOLLERMANN (G. H.), LEWIS (A. J.), SCHULTZ (I.) et TARANTA (A.). — Relationship of immune response to group A streptococci to the course of accute, chronic and recurrent rheumatic fever. *Am. J. Med.*, 20, 163, 1956.
10. RANTZ (L. A.), BOISVERT (P. J.) et SPINK (W. W.). — Etiology and pathogenesis of rheumatic fever. *Arch. Int. Med.*, 76, 131, 1945.
11. RANTZ (L. A.), BOISVERT (P. J.), SPINK (W. W.). — Hemolytic streptococcus sore throats. *Arch. Int. Med.*, 79, 401, 1947.

12. RUTSTEIN (D. D.), BAUER (W.), DOREMAN (A.), GROSS (E. R.), LIGHTY (J. A.), TAUSSIG (H. B.), WHITTEMORE (R.). — Jones criteria (Modified) for guidance in the diagnosis of rheumatic fever. *Circulation*, 13, 617, 1956.
13. RANTZ (L. A.), MARONEY (M.), DI CAPRIO (J. M.). — Infection and reinfection by hemolytic streptococci in early childhood. Rheumatic fever, volume édité par Lewis Thomas. *University of Minnesota Press*. Minneapolis, p. 90, 1952.
14. MURPHY (G. E.), SWIFT (H. F.). — Introduction of cardiac lesions closely resembling those of rheumatic fever in rabbits following repeated skin infections with group A streptococci. *J. Exp. Med.*, 89, 687, 1949.
15. MURPHY (G. E.), SWIFT (H. F.). — The induction of rheumatic like cardiac lesions in rabbits by repeated focal infections with group A streptococci. Comparison with the cardiac lesions of serum disease. *J. Exp. Med.*, 91, 485, 1950.
16. WILSON (M. G.). — Rheumatic fever. Volume édité par The Commonwealth Fund. New-York, 1940.
17. RAMMELKAMP (C. H.), DENNY (F. W.), WANNAMAKER (L. W.). — Study on the epidemiology of rheumatic fever in the armed services. Rheumatic fever, volume édité par Lewis Thomas. *University of Minnesota Press*. Minneapolis, p. 72, 1952.
18. SCHWENTKER (F. F.). — The epidemiology of rheumatic fever. The rheumatic fever, volume édité par Lewis Thomas. *University of Minnesota Press*. Minneapolis, p. 17, 1951.
19. QUINN (R. W.). — Epidemiologic study of 757 cases of rheumatic fever. *Arch. Int. Med.*, 80, 709, 1947.
20. COBURN (A. F.), YOUNG (D. C.). — The epidemiology of hemolytic streptococcus during. World War II in united states navy. Vol. édité par The Williams and Wilkins Company. Baltimore, 1949.
21. MILLS (C. A.). — Medical climatology. Thomas, Springfield, III, 1939.
22. DANIEL (G. H.). — *J. Royal Statistical Soc.*, 105, 197, 1942.
23. COBURN (A. F.), MOORE (L. V.). — Nutrition as a conditioning factor in the rheumatic fever. *Am. J. Dis. Child.*, 65, 744, 1943.
24. MAC CARTY (M.). — Arguments en faveur des rapports liant l'infection streptococcique au R.A.A. *Revue du Rhumatisme*, n° spéc., hors série, p. 45, 1957.
25. WILSON (M. G.), SCHWEITZER (M. D.) et LUBSCHEZ (R.). — The familial epidemiology of rheumatic fever genetic and epidemiologic studies. *J. Pediat.*, 22, 468, 1943.

26. WILSON (M. G.), SCHWEITZER (M. D.) et LUBSCHEZ (R.). — The familial epidemiology of rheumatic fever genetic and epidemiologic studies. *J. Pediat.*, 22, 581, 1943.
27. WILSON (M. G.), SCHWEITZER (M.). — Pattern of hereditary susceptibility in rheumatic fever. *Circulation*, 10, 699, 1954.
28. THOMAS (C. B.), FRANCE (R.). — A preliminary report of the prophylactic use of sulfanilamide in patients susceptible to rheumatic fever. *J. A. M. A.*, 116, 551, 1941.
29. THOMAS (C. B.). — The prophylactic treatment of rheumatic fever by sulfanilamide. *Bull. New-York Acad. Med.*, 18, 508, 1942.
30. THOMAS (C. B.). — The prevention of recurrences in rheumatic subjects. *J. A. M. A.*, 125, 490, 1944.
31. COBURN (A. F.), MOORE (L. V.). — A follow-up report on rheumatic subjects treated with sulfanilamide. *J. A. M.*, 117, 176, 1941.
32. STOWELL (D. D.), BUTTON (W. H.). — Observations on the prophylactic use of sulfanilamide on rheumatic patients, with the report of one death. *J. A. M. A.*, 117, 2164, 1941.
33. HANSEN (A. E.), PLATON (R. V.), DWAN (P. F.). — Prolonged use of a sulfonamide compound in the prevention of rheumatic recurrences in children. An evaluation on a four year study on sixty four children. *Am. J. Dis. Children*, 64, 963, 1942.
34. KUTTNER (A. G.), REYERSBACK (G.). — The prevention of streptococcal upper respiratory infections and rheumatic recurrences in rheumatic children by the prophylactic use of sulfanilamide. *J. Clin. Invest.*, 22, 77, 1943.
35. KUTTNER (A. G.). — Sulfanilamide prophylaxis for the prevention of rheumatic recurrences. *J. Pediat.*, 26, 216, 1945.
36. KUTTNER (A. G.). — Prevention of rheumatic recurrences ; a discussion of various measures now being used. *New-York State J. Med.*, 43, 1941, 1947.
37. CHANDLER (C. A.), TAUSSIG (H. B.). — Sulfanilamide as a prophylactic agent in rheumatic fever. *Bull. John Hopkins Hosp.*, 72, 42, 1943.
38. DODGE (K. G.), BALDWIN (J. S.), WEBER (M. W.). — The prophylactic use of sulfanilamide in children with inactive rheumatic fever. *J. Pediat.*, 24, 483, 1944.
39. MESSELOFF (C. R.), ROBBINS (M. H.). — The prophylactic use of sulfanilamide in children with rheumatic heart disease. *J. Lab. Clin. Med.*, 28, 1323, 1942.

40. FELDT (R. H.). — Sulfanilamide as a prophylactic measure in recurrent rheumatic infection; a controlled study involving 131 patients seasons. *Am. J. Med. Sciences*, 207, 483, 1944.
41. ANDERSON (S. G.). — The prophylactic use of sulfanilamide in rheumatic fever preliminary report. *Med. J. Australia*, 1, 635, 1945.
42. BALDWIN (J. S.). — Follow-up in rheumatic subjects previously treated by prophylactic sulfonamide. *J. Pediat.*, 30, 67, 1947.
43. BALDWIN (J. S.). — Sulfadiazine prophylaxis in children and adolescents with inactive rheumatic fever. *Kentucky Med. J.*, 47, 180, 1949.
44. LYON (R. A.), RAUGH (L. W.), WOLF (R. E.). — Prevention of rheumatic fever in children by use of sulfonamide. *Ohio State Med. J.*, 43, 394, 1947.
45. WOLF (R. E.), RAUGH (L. W.), LYON (R. A.). — Prevention of rheumatic recurrences in children by use of sulfathiazol and sulfadiazine. *J. Ped.*, 27, 516, 1945.
46. RUBBO (S. D.), HOLMES (M. C.), STOKES (H. L.). — Prophylactic sulfonilamide in rheumatic fever. Review of 548 cases. *Lancet*, 2, 3116, 1949.
47. BUNDY (W. E.), Mac CUE (C.), PORTER (R. R.). — The control of rheumatic fever recurrence with sulfadiazine and gantrisin. *J. Ped.*, 41, 320, 1952.
48. ROBERTS (E.). — Use of sulfonamides and penicillin to prevent recurrences of rheumatic fever. A 12 years study. *Am. J. Dis. Children*, 85, 643, 1953.
49. KURTZ (C. M.). — Experience with gantrisin as a prophylactic measure in rheumatic fever with special tolerance to the ability of children to tolerance the drug over a prolonged period. *J. Urol.*, 70, 802, 1953.
50. STOLLERMAN (Gh.), RUSOFF (J. H.), HIRSHFELD (I.). — Prophylaxis against group A streptococci in rheumatic fever. *New England J. Med.*, 252, 787, 1955.
51. MARKOWITZ (M.), HEMPHILL (W.). — A comparison of oral benzathine penicillin G and sulfonamides for the prevention of streptococcal infections and recurrences of rheumatic fever. *Pediatrics*, 15, 509, 1955.
52. Mc CUE (C.), GIBSON (C. D.), LINDEMANN (L. C.). — A comparison of intramuscular benzathine penicillin and oral sulfonamide in the control of rheumatic recurrences. *J. Ped.*, 47, 450, 1955.

53. LABESSE (J.), DAGONET (Y.), FIDELLE (J.), FAURE (A.), DEBETZ (J.) et MOZZICONACCI (P.). — Prophylaxie des rechutes de R.A.A. *Semaine des Hôpitaux de Paris*, 33^e année, 31/5, 1957.
54. STOWELL (D. D.) et BUTTON (W. H.). — Observations on the prophylactic use of sulfanilamide on rheumatic patients with the report of one death. *J. A. M. A.*, 117, 2164, 1941.
55. HOFER (J. W.). — Oral penicillin for children with rheumatic fever. *J. Pediat.*, 35, 135, 1949.
56. SMITH (M. A.), SKINNER (D.), ERICKSON (L.). — Prophylactic effect of penicillin tablets on throat flora. *Am. J. Clin. Path.*, 22, 948, 1952.
57. BRICK (M.), Mc KINLEY (H.), GOURLEY (M.), ROY (T. G.), KEITH (J. D.). — Oral penicillin prophylaxis in rheumatic fever patients. *Canad. M. A. J.*, 63, 255, 1950.
58. EVANS (J. A. P.). — Oral penicillin in the prophylaxis of recurrences of streptococcal infection and rheumatic fever. *Proc. Roy. Soc. Med.*, 43, 206, 1950.
59. KOHN (K. H.), MILZER (A.), Mc LEAN (H.). — Prophylaxis of recurrences of rheumatic fever with penicillin given orally. *J. A. M. A.*, 151, 347, 1953.
60. MILLER (J. M.), O'CONNELL (P. A.), KAPLAN (M. H.), MASSELL (B. F.). — Prevention of streptococcal infection and rheumatic fever with oral penicillin. From the House of Good Samaritan.
61. GALE (A. H.), GILLESPIE (W. A.), PERRY (C. B.). — Oral penicillin in the prophylaxis of streptococcal infection in rheumatic children. *Lancet*, 2, 61, 1952.
62. GEZON (H. M.). — Antibiotic studies on beta hemolytic streptococci; penicillin resistance acquired by group A organisms. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, 67, 208, 1948.
63. DIEHL (A. M.), HAMILTON (T. R.), KEELING (I. C.), MAY (J. S.). — Long acting repository penicillin in the prophylaxis of recurrent rheumatic fever. *J. A. M. A.*, 155, 1466, 1954.
64. PERRY (C. B.), GILLESPIE (W. A.). — Intramuscular benzathene penicillin in the prophylaxis of streptococcal infection in rheumatic Children. *Brit. Med.*, 2, 729, 1954.
65. Mc VAY (L. V.), SPRUNT (D. H.). — Aurcomycin in the prophylaxis rheumatic fever. *New England J. Med.*, 249, 387, 1953.

66. KRUMWIEDE (E.). — Penicillin resistance of Non-Hemolytic streptococci from rheumatic children receiving prophylactic penicillin. *Pediatrics*, 4, 634, 1949.
67. MILLER (J. M.), MASSELL (B. F.). — Studies of bacterial throat flora during chemoprophylaxis of rheumatic fever. *New England J. Med.*, 254, 149, 1956.
68. WILSON (M. G.), LUBSCHER (R.). — Longevity in rheumatic fever. *J. A. M. A.*, 138, 794, 1948.
69. BLAND (E. F.) et JONES (T. D.). — Rheumatic fever and rheumatic heart disease. *Circulation*, 4, 836, 1951.
70. MASSELL (B. F.), STURGIS (G. P.), KNOBLOCK (J. D.), STREEPER (R. B.), HALL (T. N.), NORCROSS (P.). — Prevention of rheumatic fever by early penicillin therapy of hemolytic streptococcal infection. *J. A. M. A.*, 146, 1469, 1951.
71. BREESE (B. B.), DISNEY (F. A.). — The accuracy of diagnosis of beta hemolytic streptococcal infections on clinical grounds. *J. Pediat.*, 44, 670, 1954.
72. BREESE (B. B.), DISNEY (F. A.). — Prevention of rheumatic fever. *Am. J. Int. Med.*, 38, 343, 1953.
73. CATANZARO (F. S.), STETSON (C. A.), MORRIS (A. S.), CHAMOWITZ (R.), RAMMELKAMP (C. H.), STOLZER (B. L.), PERRY (W. D.). — The role of the streptococcus in the pathogenesis of rheumatic fever. *Am. J. Med.*, 17, 749, 1954.
74. MORRIS (A. J.), CHAMOVITZ (R.), CATANZARO (F. J.), RAMMELKAMP (C. H.). — Prevention of rheumatic fever by treatment of previous streptococcal infection. Effect of sulfadiazine. *J. A. M. A.*, 160, 114, 1956.
75. HOUSER (H. R.), ECKHARDT (G. C.), HAHN (E. O.), DENNY (F. W.), WANNAMAKER (L. W.), RAMMELKAMP (C. H.). — Effect of aureomycin treatment of streptococcal sore throat on the streptococcal carrier state, the immunologic response of the host and the incidence of acute rheumatic fever. *Pediatrics*, 12, 593, 1953.
76. CATANZARO (F. J.), BROCK (L.), CHAMOWITZ (R.), PERRY (W. D.), SIEGEL (A. C.), STETSON (C. A.), RAMMELKAMP (C. H.), HOUSER (H. B.), STOLZER (B. L.), WANNAMAKER (L. W.), HAHN (E. O.). — Effect of oxytetracycline therapy of streptococcal sore throat on the incidence of rheumatic fever. *Am. J. Med.*, 42, 345, 1955.

77. WANNAMAKER (L. W.). — The epidemiology of streptococcal infections. Dans *Streptococcal Infections*, volume édité par MAC CARTY. *Columbia University Press*, 1954.
78. BYWATERS (E. G. L.). — Prevention of acute rheumatic fever and rheumatic heart disease in child. *Courrier de Centre Int. de l'Enfance*, 4, 357, 1954.
79. DAGUET (G. L.). — *Revue du Rhumatisme*. Titrage de l'antistreptolysine O. Critères de réactivité en fonction de données techniques, statistiques et cliniques. N° spéc.; hors série, p. 59, 1957.
80. RANTZ (L. A.), MARONEY (M.), DI CAPPRIO (J. M.). — Antistreptolysin response following hemolytic streptococcus infection in early childhood. *Arch. Int. Med.*, 87, 360, 1951.
81. MOTE (J. R.), JONES (T. S.). — Studies of hemolytic streptococcal antibodies in control groups, rheumatic fever, and rheumatoid arthritis. *J. Immun.*, 41, 35, 1941.
82. ROTHBARD (S.), WATSON (R. F.), SWIFT (H. F.), WILSON (A. T.). — Bacteriologic and immunologic studies on patients with hemolytic streptococcal infections as related to rheumatic fever. *Arch. Int. Med.*, 82, 229, 1948.
83. RANTZ (L. A.), DI CAPPRIO (J. M.), RANDALL (E.). — Antistreptolysin O and antihyaluronidase titers in health and in various diseases.
84. DENNY (F. W.), PERRY (W. D.), WANNAMAKER (L. W.). — Type-specific streptococcal antibody. *J. Clin. Invest.*, 36, 1092, 1957.
85. QUINN (R. W.), LIAO (S. J.). — Comparative study of antihyaluronidase, antistreptolysin O, antistreptokinase and streptococcal agglutination titers in patients with rheumatic fever, acute hemolytic streptococcal infections, rheumatoid arthritis and non rheumatoid forms of arthritis. *J. Clin. Invest.*, 29, 1156, 1950.
86. DENNY (F. W.), WANNAMAKER (L. W.), RAMMELKAMP (C. H.). — The relation of antibody production to the development of rheumatic fever. *Am. J. Dis. Children*, 80, 506, 1950.
87. QUINN (R. W.). — The response of rheumatic and non-hemolytic children to streptolysin O concentrate. *J. Clin. Invest.*, 36, 793, 1957.
88. SALTZMANN (H.), SCHALET (N.), HOUSER (H. B.). — Influence of personal or family history of rheumatic fever on susceptibility to group A streptococcal infection. *Circulation*, 14, 995, 1956.

89. BROCK (L. L.), SIEGEL (A. C.). — Studies on the prevention of rheumatic fever : the effect of time of initiation of treatment of streptococcal infections on the immune response of the host. *J. Clin. Invest.*, 32, 630, 1953.
90. ROY (S. B.), STURGIS (G. P.), MASSEL (B. F.). — Application of the Antistreptolysin O titer in the évaluation of joint pain in the diagnosis of rheumatic fever. *New England J. Med.*, 254, 95, 1956.
91. HOLLINGER (N. F.). — Antistreptolysin O serum levels : their determination and use as diagnosis aid with particular reference to active rheumatic fever in children. *Am. J. Pub. Health*, 43, 561, 1955.
92. PACKER (H.), ARNOULT (M. B.), and SPRUNT (D. H.). — A study of hemolytic streptococcal infections in relation to antistreptolysin O titer changes in orphanage children. *J. Ped.*, 48, 545, 1956.
93. SASLAW (M. S.), STREITFELD (M. M.). — Group A beta hemolytic streptococci in relation to rheumatic fever. *Am. J. Dis. Children*, 92, 550, 1956.
94. WRIGHT (S. S.), PURCELL (E. M.), KASS (E. H.), FINLAND (M.). — Penicillin G and Benzethacil mouth : comparison of penicillin levels in plasma of normal men after single oral doses. *J. Lab. Cl. Med.*, 42, 417, 1953.
95. BREESE (B. B.), BELLOWES (M. J.), FISCHELL (E. E.), KUTTNER (A.), MASSELL (B. F.), RAMMELKAMP (C. H.), SCHLESINGER (E. R.). — Prevention of rheumatic fever. *J. A. M. A.*, 151, 141, 1953.

